LNO
LON NUTZER ORGANISATION e.V.

BRIEF

Nr. 27
März 2003

Neue Produkte und Entwicklungen
Anwendungen und Referenzen
Aktuelles aus der LNO

form follows function

... ob Design oder Funktion: Sie entscheiden!

DMTX-420-OEM

- Sie entscheiden über das „Was und Wie“. Das DMTX ist modular in Funktion und Design: Einzelraumbediengerät, Störungsmelder, Betriebszustandsanzeige ...
- Anzeige- und Bedieneinheit (LCD 4x20 Zeichen) mit Tastaturinterface (8x8)
- max. 64KB FLASH / 32KB SRAM
- Neuron 3150® basiert
- grafische Funktionsprogrammierung und Applikationserstellung mit IPOCS™-4

SysMik GmbH Dresden

SYSTEMINTEGRATOR LNO LON NUTZERORGANISATION e.V. GEBÄUDEAUTOMATION

LONMARK® MEMBER

Bertolt-Brecht-Allee 24 | 01309 Dresden, Germany | Tel: (+49) 351 4 33 58 - 0 | Fax: (+49) 351 4 33 58 29 | sales@sysmik.de | www.sysmik.de

Editorial

Jährliche Höhepunkte, wie der 4. Kongress „Gebäudetechnik mit Zukunft“ in München, die ISH Frankfurt oder die Hannovermesse werden gerne zum Anlass genommen, Bilanz zu ziehen und auch Visionen für die Zukunft aufzuzeigen. Auch wir möchten uns dem nicht verschließen.

Die starke Rezession im Bauwesen, eine Stagnation in der Industrie, der drohende Konflikt im Irak und nicht zuletzt die unklaren wirtschaftlichen Rahmenbedingungen scheinen nicht viel Anlass zum Optimismus zu geben. Aber es ist eine alte Regel, dass man gerade in wirtschaftlich schwierigen Zeiten in die Zukunft investieren sollte. Und im Gegensatz zu vielen anderen Bereichen sehen wir für LON günstige Voraussetzungen und Chancen, entgegen dem allgemeinen Markttrend auch weiterhin beachtliche Zuwachsraten zu erreichen.

Worin liegt dieser Optimismus begründet? Die LonWorks-Technologie hat den Durchbruch am Markt der Gebäudetechnik geschafft. Dafür lieferte nicht nur die light+building 2002 ein beredtes Zeugnis. Die Frage, ob LON auch in großen, komplexen Gebäuden und Anlagen funktioniert, muss nicht mehr an aufwändigen Multivendoranlagen bewiesen werden. Dafür gibt es inzwischen genügend Referenzprojekte.

LON ist „in“.

Mit den neuen technischen Möglichkeiten ziehen Pluralismus und Demokratie in die Gebäudeautomation ein. Es gibt nicht mehr nur das Marktdiktat einiger weniger Fabrikate, sondern die freie Entscheidung zur optimalen Lösung. Der Wettbewerb zwischen Konzepten und Anbietern wird Realität. Eines wird immer deutlicher: Standardisierung und Offenheit von Systemen werden das Primat über proprietäre geschlossene Lösungen gewinnen– der Siegeszug der PC-Technik hat dies auch schon anschaulich bewiesen.

Wir sind überzeugt, dass LonWorks die richtige Technologieplattform für Strategien zu mehr Qualität in Verbindung mit wirtschaftlichem Nutzen in der Gebäudeautomation ist. Keine andere Technologie bietet heute einen derart offenen und pluralistischen Ansatz, bei dem das Know-How von Planern, Herstellern und Systemintegratoren in standardisierter Weise zum Vorteil des Bauherrn umgesetzt werden kann.

Welche Rolle kann und sollte die LNO in diesem Prozess zukünftig übernehmen?
?Die LNO ist wesentliche Triebkraft bei der Platzierung von LonWorks in der europäischen Normung. Damit wird eine wichtige Basis für die Marktfähigkeit von LON in Europa gelegt.
?Die LNO sollte hohe und nachweisbare Qualität von Produkten und Dienstleistungen fördern. Qualitätsmaßstab muß dabei der nachhaltige Nutzen für die Betreiber und die Gewährleistung der Investitionssicherheit für Bauherren sein. LON wird deshalb erfolgreich sein, weil es bei höchstens gleichen Investitionskosten (verglichen mit proprietären Technologien) geringere Lebenszykluskosten ergibt.
?Die LNO wird sich über die Schwerpunkte Marketing und Öffentlichkeitsarbeit hinaus in enger Zusammenarbeit mit LonMark verstärkt der Herausarbeitung der erforderlichen methodischen und konzeptionellen Ansätze annehmen.

Von den vielen Möglichkeiten, die LON heute im Gebäude bietet, werden in der Praxis aus verschiedensten Gründen meist nur Teile realisiert. Oft wird sogar aus Unverständnis an der falschen Stelle der Rotstift angesetzt. Wir gehen deshalb davon aus, dass sich hier zukünftig noch viele interessante Chancen und unerschlossene Potenziale für unsere LNO-Mitglieder bieten – zum Nutzen von Investoren und Bauherren. Mit LON als Realisierungsplattform kann der geradezu anachronistische Rückstand in der Gebäudetechnik bezüglich systematischen und kosteneffizienten Systemdesigns - verglichen mit vielen anderen Technologien (z.B. Softwareengineering, Chip-Technologien) - verkürzt werden.

Folgendes Zitat von Henry Ford sollten wir zu unserem Motto machen:

Wer seine Einbildungskraft und seine Fähigkeiten benutzt, um den Menschen nicht möglichst wenig, sondern möglichst viel für einen Dollar bieten zu können, der ist auserwählt für den großen Erfolg.

Ihr Vorstand der LNO

Martin Wenzel
Dr. Jürgen W. Hertel
Dr. Gert-Ulrich Vack

Über das Titelbild

Blick in die Büros im LonWorks Gebäude FESTO TechnologieCenter, Esslingen.

Fotonachweis:
Andreas Braun, Hameln,
mit freundlicher Genehmigung der FESTO AG & Co.

Impressum

Der LNO Brief ist eine Publikation der LNO Nutzer Organisation e.V. - LNO

Redaktion:

TEMA Technologie Marketing AG
Hermann Josef Pilgram
Theaterstr. 74, D-52062 Aachen
Tel: +49 (0) 2 41 - 8 89 70-0
Fax: +49 (0) 2 41 - 8 89 70-42
www.lno.de;
E-Mail: office@lno.de

Gestaltung:

TEMA Technologie Marketing AG

Die redaktionelle Weiterverwertung von Beiträgen aus dieser Publikation ist ausdrücklich erwünscht. Bitte schicken Sie ein Belegexemplar an obige Adresse.

Die Warenzeichen aller Unternehmen werden anerkannt. Echelon®, LON®, LonTalk®, LonBuilder®, LonUsers®, NodeBuilder®, Digital Home®, Neuron®, LonManager®, 3150®, LonWorks®, 3120® und LonPoint® sind registrierte Warenzeichen der Echelon Corporation. LonLink™, LonSupport™, LonResponse™, LNS™, Device Tone™, LONews™, LonMaker™, *i*.LON™, LonWorld™ und ShortStack™ sind Trademarks der Echelon Corporation.

Inhalt

Editorial ... 3

Produkte und Entwicklungen

TouchLON in der Anwendung ... 5
Echelon senkt mit Link Power Technik Kosten für Automatisierungssysteme ... 6
i.LON 10 Ethernet Adapter: Kostengünstige Internetanbindung ... 7
Easylon Interface plus PNI – Software für Remote Access ... 8
Anzeige- und Bediengeräte mit IPOCS grafisch programmieren ... 10
Dialog 1 ... 15
Alex 3 Professional für LNS 3 ... 17
ERCO: Unfangreiches Produkteangebot für vernetzte Lichttechnik ... 19
L-IP Technologie verbindet LonWorks mit der Welt ... 20
Easylon I/O 22 AD: Doppelt genäht hält besser 22
Für hohe Ansprüche: Heimeiers Stellantrieb EMOLON ... 24
Neu: 8- und 16-Kanal LON DALI-Controller ... 25
LON Zeitmanagement by SVEA ... 26
technolon DDC3550-L – Perfekte Systemintegration ohne Restriktionen ... 27
Der SVEA LON Katalog 2003 ... 28

Anwendungen und Referenzen

LonMark zertifzierte Produkte im neuen Airbus R&D Zentrum ... 29
LonWorks regiert im Stadthaus Münster ... 30
NordLB Magdeburg – Gewinn durch LonMark Interoperabilität ... 33
Gebäudeautomation mit LonWorks im FESTO TechnologieCenter ... 34
„Gallileo“: Mess-, Steuerungs- und Sonnenschutztechnik mit LonWorks ... 43
In drei Jahren 27 Millionen Smart Homes in Italien ... 44
Brandschutz und Entrauchung mit LON – geht das? ... 46
Eins ist sicher: Der Wandel ... 49
Einfache Planung für die LON-Gebäudeautomation ... 54
Infant Security System – Sicherheit von Geburt an ... 56

Aus der LNO und den Unternehmen

10. LNO Mitgliederversammlung in Erfurt ... 58
Gebäudetechnik mit Zukunft – LNO Planertagung in München ... 59
Erste Technikerfachschule in NRW, Schwerpunkt Gebäudesystemtechnik ... 60
TAC setzt bei LonWorks Infrastruktur auf LOYTEC Produkte ... 61
Busfähige Sensoren – Bringen Standards den Durchbruch? ... 62
Infranet Partners wird LonMark Mitglied ... 64
Interview mit Holger Wallmeier, Leiter AK Integrationsplanung ... 66
Polnische LON Nutzergruppe gegründet ... 68
Vierhundert Produkte LonMark zertifiziert ... 68
Dial GmbH als LonWorks-Schulungsstätte zertifiziert ... 69
Echelon an IBM Initiative beteiligt ... 70
Mitgliederliste LNO Deutschland und Österreich ... 71

TouchLON in der Anwendung

Seit kurzem bietet die Firma PASStec ein grafikfähiges LCD-Display mit Touch Panel unter dem Namen TouchLON (Bild 1) an. TouchLON wird als OEM Produkt vertrieben. Vordergründig für den Bereich der Gebäudeautomatisierung entwickelt, sind aber auch Anwendungen im industriellen Umfeld denkbar. Dieser Artikel soll kurz das Gerät und dessen Anwendung vorstellen.

Die Hardware

Die Hardware von TouchLON besteht aus einem 4,9“ LCD Display mit 240x128 Pixel und schaltbarer Beleuchtung, einem Touch Panel mit 60 frei definierbaren Feldern, LON Modul

Bild 1: TouchLON Displays im Gehäuse

und Gehäuse. Das LON Modul enthält einen mit 10MHz getakteten Prozessor 3150 und FTT-10A Transceiver. Als Speicher wird ein Flash AT29C512 verwendet, so dass Neuron C Programmupdates auch online möglich sind. Service Jumper mit LED und ein Resetjumper sind auf der Rückseite erreichbar.
Ein schaltbarer Summer ist integriert.
Optional können bis zu 8 analoge oder digitale Temperatursensoren, ein Helligkeitssensor und ein Infrarotdetektor angeschlossen werden. Die Daten der Sensoren werden durch das integrierte LON Modul ausgewertet.
Mittels der Infrarotdetektoren ist z.B. die Raumbelegung erfassbar oder es wird einfach Displaybeleuchtung eingeschaltet. Hier bietet PASStec vier Detektoren an, die unterschiedliche Erfassungswinkel und Reichweiten ermöglichen. Die Detektoren sind in das Gehäuse integrierbar und werden in der jeweiligen Gehäusefarbe geliefert.
Als analoge Temperatursensoren werden KTY-16 von Infineon und als digitale Sensoren DS1820 1-Wire Sensoren von Maxim/Dallas verwendet. Zum Anschluss letzterer ist ein 1-Wire Bus herausgeführt. An diesen sind auch andere 1-Wire Bausteine anschließbar.
Eine quarzgetaktete RTC und ein Relais zum direkten Schalten von Leuchten ergänzen die Ausstattung.
Die Stromversorgung erfolgt mittels 24V AC/DC.

Lieferbar sind die LCD Farben Blau/Weis oder Grün/Schwarz bzw. Gehäusefarben Weis oder Schwarz (Siehe Bild 1). Der Bereich um das Display ist vertieft, hier ist zusätzlich ein individuell gestalteter Alurahmen oder eine Folie einlegbar. Die Displayoberfläche im Gehäuse ist bei Montage an einer Wand um ca. 10° nach oben geneigt, so dass eine gute Bedienung und Ablesbarkeit gewährleistet ist. Die Montage erfolgt direkt auf die Wand auf einer UP Dose. Dazu ist in der Gehäuserückwand eine entsprechende Aussparung vorhanden. Alternativ gibt es eloxierte Alurahmen in Schwarz oder Blau für den Schalttafeleinbau.

Die Software

Aufgrund der unterschiedlichsten Einsatzzwecke und Anforderungen ist eine Standardkonfiguration des Gerätes meist nicht sinnvoll. Jede Anwendung benötigt andere Layouts und Funktionen, sowie den sich daraus ergebenden Netzwerkvariablen und Verknüpfungen.
Neben dem Angebot von PASStec, die entsprechenden Programme und Layouts als Dienstleistung zu erstellen, wird dem Anwender mit Library’s und der Software „TouchMaker für LON“ die Möglichkeit gegeben, Layouts und Neuron C Programm selbst zu generieren.

Der Projektablauf

Die Erarbeitung eines Projektes verläuft in 3 Schritten.

1. Erstellung der Layouts: Mit der Software „TouchMaker für LON“ (Bild 2)

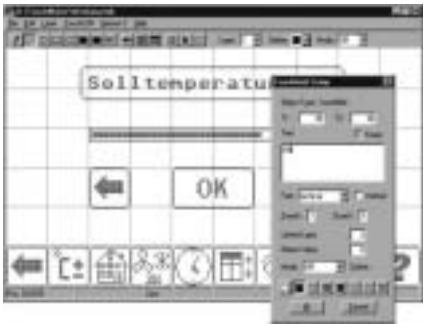


Bild 2: Programm TouchMaker

werden alle Layouts der darzustellenden Displayoberflächen am PC erstellt. In einem Extrafenster (Bild 3) ist sofort die reale Displaydarstellung kontrollierbar.

Bild 3: Vorschaufenster von TouchMaker

Zur Verfügung stehen Texte in verschiedenen Fonts und Größen, Touchtasten, sowie Grafikelemente, wie Linien, Rechtecke, Kreise usw.. Alle Bereiche sind auch invertierbar. Es können Bitmaps oder Icons hinzugefügt, Bahrgraph und Menüs definiert werden. Zusätzlich ist es möglich, LON (SNVT) Netzwerkvariablen als input oder output einzufügen, um z.B. eine Temperatur anzuzeigen oder einen bestimmten Wert über das Netzwerk zu senden. Das Einfügen von Netzwerkvariablen erfolgt mittels virtueller Objekte. Es wird Darstellungsort, sowie Größe

und Font festgelegt. Der Typ ist aus einer Liste von SNVT wählbar. Zusätzlich sind alle in Neuron C verfügbaren Parameter bestimmbar.
Die Touchtasten werden mit Text beschriftet oder mit Icons hinterlegt. Die Größe ist frei wählbar, wobei immer zusammenhängende Felder eines Rechtecks eine Taste bilden. Eine Taste kann z.B. auch die gesamte Displayoberfläche sein. Weiterhin ist die Reaktion bei Tastendruck festlegbar, z.B. Taste wird invertiert oder ein Ton ist zu hören.
Eine Taste wird immer mit einem Rückgabewert belegt. Bei anschließender Generierung des Neuron C Programms wird auf diesen Rückgabewert bezug genommen.
Die Layouts können am PC ausgedruckt oder auch abgespeichert werden und stehen somit für Änderungen zur Verfügung.
Nach Fertigstellung der Layouts werden diese auf Knopfdruck kompiliert, dann über die serielle Schnittstelle des PC an das Display übertragen und dort gespeichert. Dazu ist ein RS232 Interface am Gerät vorhanden. Ein entsprechendes Kabel ist als Zubehör erhältlich.
Im Modul können bis zu 256 verschiedene Layouts abgelegt werden, wobei Anzahl und Größe der Touchfelder in jedem Layout verschieden sein können.

2. Generierung des Neuron C Programms: Mit TouchMaker wird auf Knopfdruck das Neuron C Programmgerüst erstellt. Dieses Programm enthält alle definierten Netzwerkvariablen und die Aufrufe der Displayfunktionen entsprechend der erstellten Layouts.
In einer Library mit dazugehörigen Header Files sind die Treiber zur Kommunikation zwischen LON Modul und dem Display, Treiber für die RTC und für die Temperatursensoren enthalten. Des weiteren gibt es Funktionen zur Displaysteuerung, Bahrgraphausgabe oder Menüsteuerung und Sonderfunktion wie z.B. Analoguhr oder Taschenrechner. Der Anwender kann anschließend das generierte Programm nach eigenen Wünschen mit einem Programmeditor weiter bearbeiten und z.B. mit Lon- oder NodeBuilder kompilieren bzw. das XIF File erstellen.

3. Neuron C Upload und Inbetriebnahme: Das fertig kompilierte Neuron C Programm wird auf übliche Weise auf einen Flash AT29C512 gebrannt oder auch online über LON übertragen. Nach Reset ist das Display betriebsbereit. Die Einbindung in das LON Netzwerk erfolgt ebenfalls in üblicher Weise.

Info:

PASStec
Industrie-Elektronik GmbH
D-08451 Crimmitschau
Tel.: +49 (0) 3762 9566-200
andreaspenzel@passtec.de,
www.passtec.de

Echelon senkt mit Link Power Technik Kosten für Automatisierungssysteme

Auf der LonWorld 2002 präsentierte die Echelon Corporation ihren neuen LPT-11 Link Power Twisted Pair Transceiver, der sowohl für die Stromversorgung als auch für die Datenübertragung kostengünstige verdrillte Leitungen nutzt. Dadurch, dass die gleichen Kabel für die Stromversorgung von einer zentralen Stromversorgung aus genutzt werden wie für die Übermittlung der Netzwerkdaten, macht der LPT-11 Transceiver kostspielige lokale Stromversorgung von Sensoren, Aktoren, Vorschaltgeräten und Displays überflüssig. Ausgerichtet auf die Einsatzgebiete Beleuchtung, Feuerschutz, Sicherheit, Zutrittskontrolle kann der LPT-11 Transceiver bei einer Vielzahl von Anwendungen in Wohnhäusern, Gebäuden und in der Industrieautomation eingesetzt werden.

Der LPT-11 Transceiver gehört zur zweiten Generation der Link Power Technologie von Echelon. Er ist kleiner, bietet aber gleichzeitig mehr Leistung als sein Vorgänger. Da er lediglich sowohl für Stromversorgung als auch für die Datenübertragung nur zwei Kabel braucht und keine lokale Stromquelle benötigt wird, können die Gerätehersteller ihre Geräte verkleinern und die Verkabelungskosten der Anlagen niedrig zu halten. Mit seinem kompakten Format passt der Transceiver in Lichtschalter, Vorschaltgeräte von Leuchstoffröhren, Leuchten, Infrarotempfänger, Bewegungsmelder, Rauchdetektoren, Grenzsignalgeber und andere Niedrigpreisgeräte, bei denen der Platz eng ist. Durch verbesserten Schutz gegen gegen die in Gebäuden und industrieller Umgebung üblicherweise auftretenden Störungen bietet der LPT-11 zuverlässige Nachrichtenübermittlung selbst unter schwierigsten elektrischen Bedingungen.

“Unser Entwicklungziel war, Echelons Kunden aus den Bereichen Home-, Gebäude- und Industrieautomation die Möglichkeit zu schaffen, kleinere, kostengünstigere Geräte zu bauen, die preiswerter in Installation und Wartung sind”, erklärt Mathew Chacko, zuständiger Produktmarketingmanager

bei Echelon. “Diese Ziele haben wir mit dem neuen LPT-11 Transceiver alle erreicht. Mit seinem kompakten Format passt der LPT-11 Transceiver in eine große Palette von Sensoren und Aktoren. Der Wegfall der lokalen Stromzuführung mit der dafür notwendigen Verkabelung schlägt sich gleichzeitig in erheblichen Einsparungen für Gerätehersteller und Systemintegratoren nieder. Die Nutzung der Link Power Technologie bedeutet in der Regel eine Gesamteinsparungen von über 20% einschließlich Geräten und Installation. Auf einem umkämpften Markt können solche Einsparungen bei der Entscheidung, ob man den Zuschlag für ein Automatisierungsprojekte bekommt oder nicht, den Ausschlag geben.”

Der LPT-11 Transceiver wird im ersten Quartal 2003 in größeren Stückzahlen versandbereit sein. Muster sind bereits heute verfügbar. Entwicklungs- und Netzwerkinstallationstools, die mit dem LPT-11 Transceiver kompatible sind, sind schon heute bei Echelon erhältlich. Echelon bietet darüber hinaus Schulungen und umfassenden Support für den LPT-11 Transceiver an. Dazu gehören Erläuterungen zur Entwicklung, um die Kunden bei der Integration des Transceivers und anderer Echelon-Produkte in ihre Produkte zu unterstützen. Weitere Informationen unter http://www.echelon.com/products/oem/lpt/.

Info:

www.echelon.com

i.LON™ 10 Ethernet Adapter: Kostengünstige Internetanbindung für intelligente Geräte

Seit Ende des 2. Quartals 2002 ist der *i*.LON™ 10 Ethernet Adapter von Echelon verfügbar. Der *i*.LON 10 Adapter ist ein kostengünstiges Instrument, um kleinere Netzwerke von Geräten des täglichen Gebrauchs in Einfamilienhäusern, Apartments und kleineren Gebäuden via Internet zur überwachen und zu steuern. In Verbindung mit Kabel- und DSL Modems, Digitalempfängern oder LANs ermöglicht der *i*.LON 10 Dienstleistungsanbietern, die Funktionalität von Datennetzwerken zu erweitern. Dabei können mehrwertbringende Dienstleistungen wie Kontrolle von Haushaltsgeräten, die Überwachung von Alarmanlagen, Zählerablesung, die Steuerung von Sprinkleranlagen und Laststeuerung für Energie angeboten werden. Der *i*.LON 10 Adapter ist bestens für Anwendungen von Internetprovidern, Telefon- und Kabelgesellschaften, Gemeinden, Regierungsstellen und militärischen Einrichtungen geeignet.

„Der *i*.LON 10 verbessert grundlegend die Art und Weise, wie wir unseren Dienstleistungsbereich strukturieren und unser Kundendienstprogramm einsetzen”, so Doug Scott, Präsident des autorisierten LonWorks Netzwerkintegrators Vacom Technologies. „Durch die Integration eines Echtzeit-Fensters in den Betrieb unserer Systeme vor Ort beim Kunden können wir dank des *i*.LON 10 unsere Kunden besser verwalten und unnötige Servicefahrten vermeiden. Die Kosten für den *i*.LON 10 sind so moderat, dass sich unsere Investition schon durch den Wegfall einer einzigen Wartungsfahrt zum Kunden bezahlt macht. Der *i*.LON 10 ermöglicht uns die Fernüberwachung von Störmeldungen, er versetzt uns in die Lage, Geräte entsprechend neu zu konfigurien, um den wechselnden Bedürfnissen unserer Kunden gerecht zu werden, und sogar neue LonWorks Geräte in Betrieb zu nehmen, ohne dass wir vor Ort sein müssen. Der *i*.LON 10 hilft uns, den Kundenservice zu verbessern, die Einkünfte in diesem Bereich zu steigern und Betriebskosten zu sparen – eine gewinnbringende Kombination.”

Der *i*.LON 10 Adapter arbeitet in Verbindung mit dem LNS® Netzwerkmanagementsystem von Echelon, um Facility Managern, Hauseigentümern und Dienstleistungsanbietern Fernzugriff auf LonWorks Geräte des täglichen Gebrauchs zu geben. Ausgestattet mit einer LonWorks Twisted Pair Schnittstelle für kommerzielle Anwendungen, wird erwartet, dass in Zukunft die meisten Anwendungen im Verbraucher- und Wohnbereich *i*.LON 10 Adapter einsetzen werden, die mit dem PLT-22 Power Line Interface von Echelon ausgerüstet sind, das über die existierende Stromverkabelung innerhalb eines Hauses kommuniziert.

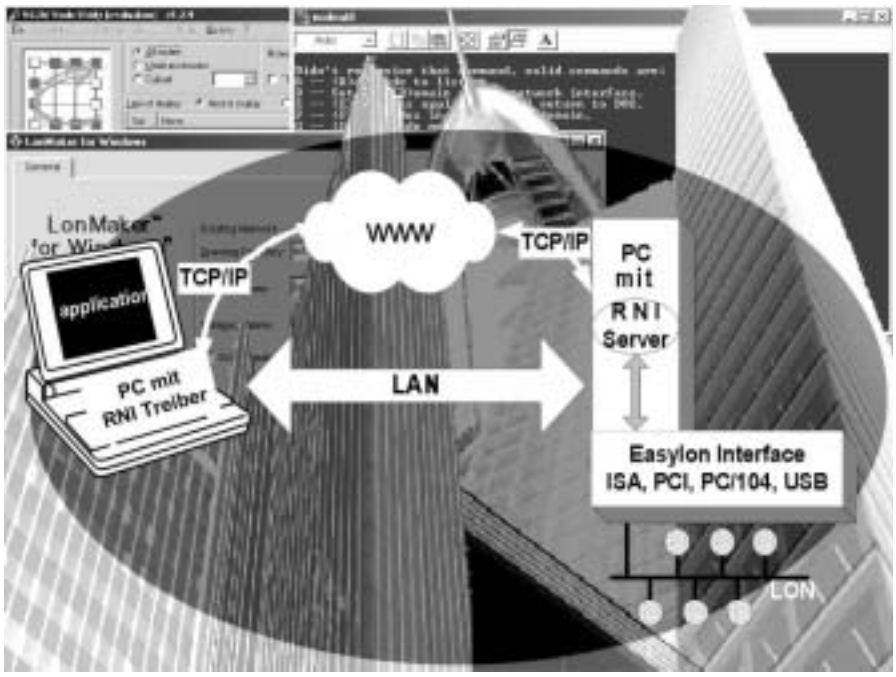
Dazu äußert sich Alex Chervet, Leiter für das *i*.LON Produktmarketing wie folgt: „Wir glauben, dass der *i*.LON 10 hervorragend für kleine Netzwerke intelligenter Geräte geeignet ist, die sich an Hunderten oder Tausenden Standorten befinden. Der *i*.LON 10 wurde als extrem kostengünstiges Instrument für hochqualitatvien Service für Kunden entwickelt, die weit entfernt über eine Stadt oder gar ein ganzes Land verteilt sind. Als kostengünstige, leistungsstarke, internetbasierte Lösungen wird der *i*.LON 10 den Dienstleistern ermöglichen, besseren Service mit höheren Gewinnspannen anzubieten."

Info:

www.echelon.com

Easylon® Interface plus RNI – Software für Remote Access

Vergessen Sie alle speziellen Geräte zur TCP/IP Anbindung des LonWorks Netzes. Wenn Sie von Ihrem PC aus Netzwerkmanagement-Aufgaben ausführen wollen, gibt es ab sofort eine elegante Lösung: Den Zugriff auf den PC am Netzwerk über Easylon RNI. Kostenlos bei allen Easylon PC Interfaces und mit geringer Lizenzgebühr für die PC Interfaces andere Hersteller.



Zustandsüberwachung, Wartungsmaßnahmen, Download veränderter Programme - alles Aufgaben, die von PCs direkt am LonWorks Netz aus erfolgen. Normalerweise ist dann eine Reise oder zumindest ein Gang dorthin fällig. Dies wird jetzt ebenso überflüssig wie eine spezielle TCP/IP Hardware, jedenfalls dann, wenn das LonWorks Netzwerkinterface des PC über eine Easylon Interfacekarte realisiert, ist die mit der neuen Easylon RNI Software von Gesytec zusammenarbeitet.

PC Vernetzung ist Standard, die Kommunikationsmechanismen sind zuverlässig. Was liegt also näher, als auch die Verbindung zum PC am LonWorks Netz über eine Standard Kommunikation wie Ethernet abzuwickeln. Das ist kein Problem mit den Easylon Interfaces. Die Easylon RNI Software ermöglicht ähnlich einem Server den Zugriff über eine TCP/IP oder DFÜ Verbindung auf das Interface von einem entfernten PC aus, auf dem der zugehörige RNI-Treiber installiert ist. Damit ist über das Firmen-LAN ebenso wie über das Internet der Zugriff auf die LonWorks Daten möglich. Zu letzterer Variante darf allerdings der Hinweis auf die veränderten Laufzeiten natürlich nicht fehlen, die zu unerwünschten Resultaten führen können. Dies ist vor der Verwendung einer Internetverbindung zu beachten. So sollte beispielsweise von einer permanenten zeitnahen Überwachung durch einen OPC- oder DDE Server über eine Internetverbindung Abstand genommen werden.

Ob LonWorks Netzwerk mit LNS oder ohne, ob FTT, TP/XF oder RS 485 Transceiver, ob ISA-Bus, PCI-Bus, PC/104 Format oder USB Anschluss, ob Windows oder Linux, die Easylon Reihe bietet das passende PC-LonWorks Interface. Diese Interfaces, weltweit und in unterschiedlichsten Anwendungen der Gebäudeautomation, der Industrie oder der Bahntechnik in Einsatz, lassen

sich jetzt einfach und kostenlos durch Einspielen der neuesten Treiber und der RNI-Software aufrüsten. Die für den Remote PC erforderliche RNI-Treiber Software ist ebenfalls schnell installiert, und schon können Sie von Ihrem vernetzen Arbeitsplatz aus Netzwerkmanagement-Aufgaben erledigen oder die Daten in Visualisierungsprogrammen nutzen. Dabei können Sie insbesondere auch alle Vorteile des Easylon Watchers nutzen, der Ihnen die Erfassung großer Datenmengen ohne Netzbelastung ermöglicht.

Ohne eine spezielle Hardware, außer dem meist sowieso vorhandenen netzwerkfähigen PC mit LonWorks Interface, realisiert diese Software den Fernzugriff via TCP/IP auf das LonWorks Netz. Interessant ist dies besonders für Netze ohne LNS, für die sich sonst kaum Möglichkeiten anbieten. Mit der Verfügbarkeit von 16 Bit Treibern für die Easylon Interfaces eröffnet sich durch Easylon RNI auch für „old-fashioned Applications“ ein moderner Kommunikationskanal.

Der Treiber kann logisch mehrere LonWorks Interfaces darstellen. Die Handhabung erfolgt über den Device Manager. Hier wird die IP Adresse des RNI Servers angegeben. Die zusätzliche Angabe einer Telefonnummer für die Verbindungsaufnahme über das Windows DFÜ Netzwerk ist hier ebenfalls möglich. Auf diese Art und Weise können logische LonWorks Interfaces unterschiedlichen Remote Servern zugeordnet werden. So kann man dann in einem LonWorks Tool durch Auswahl des LonWorks Interfaces die Verbindung zu einem bestimmte Remote Server öffnen.

Verfügbar ist das Easylon RNI kostenfrei für alle Easylon PC-LonWorks Interfaces. Interessenten, die diese Software zusammen mit Interfaces anderer Hersteller einsetzen wollen, können sie gegen eine Lizenzgebühr erwerben. Weitere Informationen dazu gibt die Easylon Download Seite unter www.gesytec.de.

Info:

Gesytec GmbH
D-52076 Aachen
Tel.: +49 (0) 2408 944-0
info@gesytec.de, www.gesytec.com

Anzeige- und Bediengeräte mit IPOCS grafisch programmieren

Anzeige- und Bediengeräte werden vielseitig angewandt. Sie können z.B. in Systemen für die Zugangskontrolle eingesetzt werden oder für die Einzelraumbedienung (individuelle Einstellung des Raumklimas und der Lichtszenen). Sie kommen auch in Unterverteilungen zur Meldung von Alarmen oder Anlagenzuständen zum Einsatz. Anzeige- und Bediengeräte repräsentieren die Schnittstelle zwischen Mensch und Technik (MMI = Man-Machine-Interface).

Gehäusedesign und –konstruktion werden durch den Anwendungsbereich bestimmt. Während in Anzeige und Bediengeräten für technisches Personal eher funktionale Aspekte im Vordergrund stehen, sind für Raumbediengeräte vor allem ästhetische Aspekte und die Anpassung an ein vorhandenes Raumdesign wichtig.

Die derzeit am Markt verfügbaren LON-Bediengeräte sind zum einen auf eine bestimmte Applikationsklasse fest zugeschnitten (Konfiguration und Parametrierung über Plug-Ins in einem vorgegebenen Funktionsrahmen). Zum anderen ist eine freie Programmierbarkeit auf Basis Neuron-C meist nur herstellerseitig bzw. durch Spezialisten möglich. Bisher wurden folgende Konzepte für Funktions- bzw. Softwareanpassungen verfolgt:

(1) Raumbediengeräte sind mit konfigurierbaren und parametrierbaren Standardapplikationen für bestimmte Bereiche der Gebäudeautomation ausgestattet. Die Parametrierung der Anzeige- und Bediengeräte erfolgt über Tools bzw. Plug-Ins. Damit wird es möglich, ohne Programmierung bzw. Compilierung der Anwendung im Gerät Betriebsparameter einzustellen oder Funktionen auszuwählen. Der Nachteil dieser Lösung ist aber die fehlende Flexibilität, weitergehende Anpassungen durchführen zu können.

(2) Alternativ kann die Programmierung durch den Kunden projektspezifisch durchgeführt werden. Dazu muss der Hersteller ein Programmierinterface API (Application Programmers Interface) liefern. Dieses Vorgehen hat den Nachteil der hohen Engineering-Kosten und erfordert spezielle Entwicklungstools und Programmierkenntnisse.

(3) Schließlich ist auch die Anpassung der Gerätesoftware an Kundenwünsche durch den Hersteller möglich. Dabei gibt es aber z.T. erheblichen Kommunikationsaufwand, die Aufgabenstellung mit dem Hersteller abzustimmen (Pflichtenheft). Außerdem bleibt der Kunde dauerhaft vom Hersteller abhängig (Projektpflege).

Das Ziel der nachfolgend vorgestellten Produktentwicklung bestand darin, ein funktionell universelles, konstruktiv variables und durch den Systemintegrator einfach und intuitiv programmierbares Gerät zu realisieren.

Gerätedesign

Das Anzeige- und Bediengerät DMTX-420 basiert auf einem Neuron-Chip 3150 und ist mit einem LC-Display mit 4 mal 20 Zeichen ausgestattet [1]. Diese Weiterentwicklung des Vorgängermodells (DMT-420) beinhaltet einen erweiterten Speicherausbau mit 64 KB FLASH und 32 KB SRAM. Ein akustischer Signalgeber ist im Gerät integriert, ein Temperatursensor kann hinzugefügt werden. Das LC-Display ist mit verschiedenen Hintergrundfarben lieferbar. Über ein flexibel einsetzbares I/O-Interface können verschiedenste Tastaturen (Matrixorganisation zu 8 Zeilen, 8 Spalten) und Bedienelemente angeschlossen werden. Die kompakte Bauform gestattet die konstruktive Anpassung an verschiedene Gehäusebauformen einschl. der Aufputzmontage oder der Montage auf Unterputzdosen. Das Bild 1 zeigt eine Designstudie des DMTX-420.

Bild 1

Ziel: Mehr Funktionalität bei hohem Programmierkomfort

Ein wichtiges Entwicklungsziel bestand darin, das Gerät kundenseitig intuitiv programmierbar zu gestalten. Unabhängig vom Gerätelieferanten wird der Systemintegrator in die Lage versetzt, ein MMI nach seinen Bedürfnissen und Vorstellungen zu realisieren. Das bereits seit 2 Jahren erfolgreich in der Praxis eingesetzte grafische Programmiertool IPOCS [2] [3] [4] wurde um Komponenten für eine freie grafische Programmierbarkeit des Displays erweitert, womit die eingangs beschriebenen Einschränkungen und Nachteile aufgehoben werden.

IPOCS ist ein von der SysMik GmbH Dresden in Kooperation mit ABB und ProSign entwickeltes Programmierwerkzeug, welches einen einfachen und effizienten Programmierzugang zu LonWorks-Geräten bietet. IPOCS – inzwischen in Version 4 vorliegend – enthält leistungsfähige Funktionsbausteine, die in Bibliotheken verwaltet werden. Dabei handelt es sich z.B. um NV-Eingänge und –Ausgänge, Parametrierpunkte, logische und arith-

Open Systems for Building IT®

Komplett offene Systemlösungen für die Gebäudeautomation

TAC Vista® IV
Neutrales Gebäude-managementsystem

TAC Xenta® 280/300
Kompakte DDC-Automationsstationen

TAC Xenta® 400
High End DDC-Systemfamilie

TAC Xenta® 100
Einzelraum- und Zonenlösungen

TAC Xenta® 511
Intranet/Internet Webserver

www.tacd.de

t.a.c

LonMark Sponsor

TAC ist ein marktführender Lieferant für offene Gebäudeautomationssysteme. Das Open Systems for Building IT®-Konzept fasst die Unternehmensausrichtung zusammen: Produkte, Service und offene Systemlösungen zu entwickeln, zu produzieren und zu vermarkten, die ein Optimum an Komfort, Sicherheit und Betriebskosteneinsparung bieten - mit dem Ziel, Wert- und Attraktivitätssteigerungen für Immobilien selbst sowie deren Eigentümer und Nutzer zu schaffen. TAC stellt zusammen mit seinen Partnern Lösungen für den gesamten Lebenszyklus von Gebäuden zur Verfügung - von der Planung über die Projektabwicklung und komplette Systemintegration bis hin zur Betriebsführung mit Energie- und technischem Facility-Management.

TAC GmbH Control Systems
Essener Straße 5
D-46047 Oberhausen
Tel.: +49 (0) 208/82486-0
Fax: +49 (0) 208/82486-10
Email: info@tacd.de
Homepage: tac-global.com

metische Funktionen oder PID-Regler. Die Ein- und Ausgangssignale der Bausteine werden auf einer grafischen Tool-Oberfläche miteinander verknüpft und somit Applikationen erstellt. Lösungen auf Basis von IPOCS werden erfolgreich und vielseitig in Multi-I/O- und Einzelraumregelgeräten eingesetzt.
Diese grafische Programmierung mit IPOCS ist datenflussorientiert, d.h. die Daten werden vom Programmierer unter dem Aspekt ihrer Verarbeitung betrachtet.
In Bedieneinheiten werden Benutzer aber über Menüs geführt, in denen Zustände repräsentiert werden. Funktionsübergänge zwischen Menüpunkten sind damit Zustandsübergänge, die sich durch eine datenflussorientierte Programmierung schlecht abbilden lassen. Statt dessen ist die Programmierung von Steuerungsflüssen (Kontrollflüssen) als Ablaufsteuerung vorteilhaft.
Eine einfache Möglichkeit Steuerungsflüsse zu realisieren, bieten Petri-Netze [5]. Petri-Netze bestehen aus Stellen (Zustände oder Schritte) und Transitionen (Übergänge). Übergänge ermöglichen die Weiterschaltung zum nächsten Zustand (Übergangsbedingungen).
IPOCS-4 wurde um eine Funktionsbausteinbibliothek für Petri-Netze zur Abarbeitung auf dem Neuron-Chip erweitert.

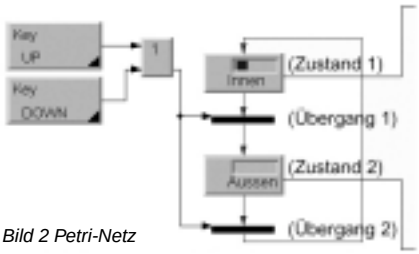
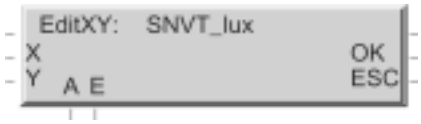


Bild 2 Petri-Netz

In Bild 2 ist ein einfaches Petri-Netz mit zwei Zuständen und zwei Übergängen dargestellt. Bei Tastenbetätigung wird das Petri-Netz in den jeweiligen anderen Zustand umgeschaltet, also entweder vom Zustand 1 „Innen“ nach dem Zustand 2 „Aussen“ oder vom Zustand 2 „Aussen“ nach dem Zustand 1 „Innen“.

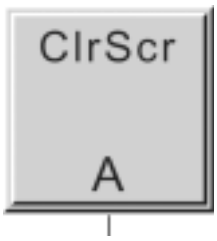
Für die Programmierung der Bedieneinheit wurden folgende Bausteine entwickelt:

TextXY - Baustein zum Anzeigen von Zeichenketten an der Position X (Spalte) und Y (Zeile)
EditXY - Baustein zum formatierten Anzeigen und Editieren von Zahlenwerten auf Basis von Netzwerkvariablen in Wordgröße an der Position X (Spalte) und Y (Zeile). Der Typ der Netzwerk-



variablen (z.B. SNVT_lux) und der Wertebereich (z.B. 0..65535) können eingestellt werden.

Key - Abfrage einer Taste. Die spezifische Taste wird per Auswahldialog zugeordnet.



ClrScr - Löschen der Anzeige.

ParaText01 – Definition von Texten.

Für die Parametrierung des Gerätes und zur Nutzung der durch die Hard-

ware gegebenen Funktionen sind noch folgende Bausteine vorhanden.

Contrast und Bright - Einstellung von Helligkeit und Kontrast
Beep - Steuerung des internen Tongebers
DDigIn und DDigOut - Bedienung

der digitalen Ein- und Ausgänge. Als digitale I/O können alle vom Tastaturinterface nicht belegten Zeilen und Spalten genutzt werden.
Zur Veranschaulichung der mit diesen Bausteinen möglichen Vorgehensweise ist in Bild 3 ein Ausschnitt aus einem Beispielprogramm dargestellt. Das vollständige Programm, inklusive Beschreibung, ist unter www.sysmik.de zum Download zur Verfügung gestellt.

Bild 3 Beispielprogramm

Das Beispielprogramm realisiert ein Menu mit den Auswahlpunkten Innen- und Aussentemperatur.
Die dargestellten Werte können per Netzwerkvariablen, wie jedem IPOCS-Anwender geläufig, mit Hilfe eines Funktionsbausteins aktualisiert werden.

technic&design

LON-Sensorik

sehen - fühlen - regeln

Our world is changing

Gemeinsamkeiten

Modularität und Vernetzung

Mikroprozessoren bilden das Rückgrat moderner Sensortechnik. Sie gewährleisten den intelligenten, flexiblen und zugleich komfortablen Betrieb.

- **Temperatursensoren**
- **Feuchtigkeitssensoren**
- **Bewegungssensoren**
- **Luftqualitätssensoren**
- **Helligkeitssensoren**
- **Multisensoren**
- **LCD-Raumbediengeräte**
- **IO-Module**

Thermokon
Sensortechnik GmbH

Aarstraße 6 - D-35756 Mittenaar
Tel.: +49 2772 6501-0
Fax: +49 2772 6501-400
email: email@thermokon.de
www.thermokon.de

Niederlassungen

Österreich: www.thermokon.at
Schweden: www.thermokon.se

www.thermokon.de

Die per Betätigung der up-/down-Tasten geänderten Zustände des Petri-Netzes (entsprechend der getroffenen Auswahl; Innen- oder Außentemperatur) sind jeweils auf dem Display ablesbar. Von dieser getroffenen Auswahl ausgehend, können in Untermenüs Werte editiert bzw. weitere Details angezeigt werden. Im Rahmen „Textausgabe“ werden Zeichenketten (Position (2, 2) bzw. (3, 2)) angezeigt.

Ausblick

Das vorgestellte Programmierkonzept ermöglicht die Lösung vielfältiger Problemstellungen durch eine einfache und in sich konsistente Vorgehensweise.

Um die Beschränkung der Darstellungsfläche und –möglichkeiten in dem 4 mal 20 Zeichen LC-Display zu überwinden ist es möglich, das DMTX-420 alternativ mit einer grafischen 128 mal 64 Pixel Anzeige auszuliefern. Damit lassen sich zusätzlich zu Zeichen monochrome Icons darstellen. Die Display-Bausteinbibliothek wird dafür derzeit erweitert. Voraussichtlich Anfang Q2 2003 wird die vollständige Gerätepalette verfügbar sein; das DMTX-420 ist in der alphanumerischen Version einschl. IPOCS-Programmierung ab März 2003 in Serie lieferbar.

Im Display lassen sich auch Steuerfunktionen mit integrieren, z.B. für Einzelraumregelung. Von Vorteil ist, dass bereits erstellte Anwendungen auf DMTX-Geräte mit anderen Displayvarianten portiert werden können. Der Systemintegrator, der IPOCS bereits zur Programmierung seiner Einzelraumapplikationen einsetzt, kann mit dem gleichen Programmierzugang über IPOCS problemangepasst und flexibel Bediengeräte entsprechend den Projekterfordernissen realisieren.

Literatur:

[1] Gerätebeschreibung DMTX-420-OEM (www.sysmik.de)

[2] Erste Schritte in IPOCS, Anwendermanual der SysMik GmbH

[3] Ingenieurmangel – für LON-Projekte ein Problem?, S 19f, LNO Brief Nr. 23

[4] Eine neue Leistungsklasse: DLCTM – Direct LON Control, S 44 – 46, LNO Brief Nr. 25

[5] Duden Informatik, S 520 - 524, Mannheim 1993

Info:

Marko Winter
SysMik GmbH Dresden
D-01309 Dresden
www.sysmik.de,
sales@sysmik.de

Dialog 1

Mit dem Raumbediengerät dialog 1 aus dem e.control-System ist wesentlich mehr Funktionalität im Raum vorhanden, als man im ersten Moment ahnt. Über die reine Bedienung für Beleuchtung, Beschattung, Lüftung und Szenen hinaus erledigt dialog 1 die Temperaturerfassung, -regelung und Ventilsteuerung und zusätzlich Präsenzerfassung und Konstantlichtregelung.

Das beleuchtete, alphanumerische Display mit 4 Zeilen à 16 Zeichen ist aus verschiedenen Blickwinkeln gut lesbar. Drei farbige LEDs oberhalb des Displays zeigen Betriebszustände der Einzelraumregelung und Präsenz an. Ein eingebauter Summer kann separat angesteuert werden.

Die Bedienung erfolgt intuitiv über einen Dreh- / Drückknopf. Schalt-, Dimm- und Fahrbefehle werden sehr direkt ausgeführt. Das Bedienkonzept kommt den intuitiven Erwartungen der Benutzer sehr entgegen.

dialog 1 – mehr als nur ein Bediengerät

Favoriten

Über das LNS-Plug-In wird eine Favoritenliste angelegt. Die Favoriten werden immer auf der ersten Seite angezeigt und können Beleuchtungs-, Jalousiekreise oder Szenen steuern. Im Ruhezustand ist immer der erste Eintrag selektiert. Wird der Raum nach einer Abwesenheit betreten, wird über diesen Top-Favoriten und einfaches Drücken des Bedienknopfes z.B. das Licht eingeschaltet oder eine Szene aufgerufen. In diesem Fall funktioniert das dialog 1 wie ein einfacher Taster.

Steuerung der Aktorkreise

Es stehen insgesamt 8 Objekte zur Verfügung, um beliebige Kreise zu steuern bzw. anzuzeigen. Ob über das Objekt die Beleuchtung, die Jalousien oder die

Lüftung gesteuert werden, wird über das Plug-In und über Typumschaltung der Netzwerkvariablen eingestellt.

Jedes Objekt verfügt über Szenenspeicher. Die Szenen können über das dialog 1 selbst oder über externe Szenensteuerungen aufgerufen werden.

Die Einzelraumregelung

Ein Temperaturfühler ist integriert. Die Software beinhaltet das Thermostat-Objekt mit Heiz-, Kühl- und Lüftungskreisen inklusive Luftqualitätsregelung. Zur Steuerung eines Ventils kann das dialog 1 direkt mit einem kostengünstigen Stellantriebsanschluss (clima RA1) verbunden werden. Der Stellantrieb kann ebenso von einem externen Raumregler angesteuert werden (Valve Actuator).

Ein einfacher Stellantriebsanschluss wird direkt mit dem dialog 1 verbunden

Wird ein externer Regler verwendet, kann über das Plug-In das Thermostat-Objekt in ein Space Comfort Command Module umgeschaltet werden, um die Bedienung des ausgelagerten Reglers sicherzustellen.

Präsenz und Konstantlicht

An das dialog 1 können direkt die kostengünstigen e.control Präsenzmelder angeschlossen werden. Bei geschalteten Lichtkreisen wird das Gerät lumina PM-D verwendet. Dieser Präsenzmelder wird über 24V AC versorgt und hat zwei binäre, potentialfreie Ausgänge. Ein Ausgang meldet Präsenz (z.B. für die Einzelraumregelung), der andere Ausgang schaltet die Lichtkreise abhängig von der Raumhelligkeit ein. Die Helligkeitsschwelle lässt sich direkt am Präsenzmelder oder durch eine Fernbedienung parametrieren.

Soll eine Konstantlichtregelung mit gedimmten Lichtkreisen eingerichtet werden, so wird das Gerät lumina PM-A eingesetzt. Dieser konventionelle Melder hat ebenfalls einen potentialfreien Ausgang für die allgemeine Präsenz. Über einen analogen Ausgang wird die Helligkeit geliefert, die dann im dialog 1 ausgewertet wird. Im Bediengerät selbst befindet sich ebenfalls das Constant Light Controller Objekt, so dass direkt LonWorks-Aktoren angesteuert werden können.

Applikation

Die Soft- und Hardware wurde so aufeinander abgestimmt, dass sich Büroräume sehr kostengünstig automatisieren lassen. Insgesamt 18 Objekte stellen sich als Sensor-, Aktor- oder Controllerobjekte dar.

Präsenzmelder sind als Aufputz- und Deckeneinbauversion erhältlich

Real Time Keeper

Der Real Team Keeper entspricht dem LonMark Funktionsprofil 3300. Die integrierte Echtzeituhr sorgt für die genaue Uhrzeit. Eine Funkuhr im System kann für das Bediengerät die Uhrzeit liefern. Über das Plug-In kann festgelegt werden, ob der Benutzer die Uhrzeit einstellen kann oder nicht.

Die Applikation besteht aus 18 Objekten und bietet alles für die Raumautomation.

Message Indicator

Über dieses Objekt kann z.B. eine Gebäudeleittechnik beliebige Textnachrichten zum Bediengerät schicken. Die Nachrichten werden im Display angezeigt. Gleichzeitig kann festgelegt werden, welche LEDs leuchten und ob der Summer die Nachricht signalisiert.

Binary Input

Dieses Objekt gibt den Status eines Fensterkontaktes aus. Der Fensterkontakt selbst wird über den angeschlossenen clima RA1 aufgenommen.

Occupancy Sensor

Der Occupancy Sensor entspricht dem LonMark Funktionsprofil 1060. Der Occupancy Sensor repräsentiert

den angeschlossenen Präsenzmelder. Der Präsenzzustand wird über eine SNVT_occupancy signalisiert. Je nach angeschlossenem Präsenzmelder und entsprechender Einstellung durch das Plug-In gibt dieses Objekt zusätzlich den Helligkeitswert im Raum (SNVT_lux) oder den helligkeitsabhängigen Lichtschalt-Befehl (SNVT_switch) aus.

Valve Actuator

Der Valve Actuator steuert das an den clima RA1 angeschlossene Ventil. Die aktuelle Position wird zurückgemeldet. Übergeordnete Systeme können im Notfall den Aktorzustand priorisiert vorgeben.

Thermostat

Übernimmt das dialog 1 die Raumregelung, stellt sich dieses Objekt als Thermostat dar (LonMark Funktionsprofil 8060). Heiz-, Kühl- und Lüftungskreise werden temperatur- und luftqualitätsabhängig geregelt.

Soll die Regelung durch ein anderes Gerät durchgeführt werden, so kann über das Plug-In dieses Objekt so umgeschaltet werden, dass es sich als Space Comfort Control Command Module (LonMark Funktionsprofil 8090) repräsentiert. Die Bedienung über das dialog 1 ist in beiden Fällen gleich.

Sunblind Management

Mit diesem Objekt wird die Beschattung in die Raumregelung (z.B. Kühlunterstützung) und die übergeordneten Systemfunktionen (z.B. Fassadensteuerung) eingebunden. Weitere Controller sind nicht erforderlich.

Constant Light Controller

Der Constant Light Controller wurde nach LonMark Funktionsprofil 3050 implementiert. Allerdings wird die manuelle Bedienung – auch durch separate Taster – für zwei Lichtkreise unterstützt. Die Raumhelligkeit wird über den angeschlossenen Präsenzmelder lumina PM-A erfasst.

Stellt man über das Plug-In ein, dass man geschaltete Lichtkreise steuern möchte, wird dieses Objekt in ein Light Management Controller Objekt umgeschaltet. Damit wird das helligkeits- und präsenzabhängige Schalten der Beleuchtungskreise realisiert.

Control Switch

Mit den 8 Control Switch Objekten werden die einzelnen Kreise für Beleuchtung und Beschattung gesteuert. Der SNVT-Typ lässt sich mit dem Plug-In entsprechend umschalten. Für jedes Control Switch Objekt existiert ein separater Szenenspeicher, welcher über das Plug-In parametriert werden kann.

Scene Panel

Das Scene Panel (LonMark Funktionsprofil 3250) kann 10 verschiedene Szenen aufrufen. Diese Szenen wirken auf die internen oder auch auf externe Szenenspeicher.

Flexible Raumautomation

Das Bediengerät dialog 1 realisiert mit wenigen externen, kostengünstigen Komponenten die Automation eines Raumes von der Bedienung über die Sensorik und die Regelung bis zur Aktorik. So lassen sich hervorragende, wettbewerbsfähige Automationslösungen realisieren.

modulares e.control-Konzept ermöglicht einfache Planung

Wenn es „eine Nummer kleiner“ sein soll, lässt sich das dialog 1 – dank des modularen e.control Konzeptes – durch die Kombination eines Raumthermostats clima R2 und einer Tasterschnittstelle lumina T6 ersetzen. Ähnlich wie beim dialog 1 wird auch hier der Stellantriebsanschluss clima RA1 und der Präsenzmelder lumina PM-D angeschlossen. Die Planung kann in diesem Fall ohne Änderung erfolgen. Es müssen nur die Bediengeräte ausgewechselt werden.

Info:

Spelsberg Gebäudeautomation
GmbH & Co. KG
Bismarckstr. 142 a
D-47057 Duisburg
Tel.: +49 (0) 203 30617-00
info@spega.de, www.spega.de

ALEX 3 Professional für LNS 3

Seit Mitte 2002 sind ALEX 3 und ALEX 3 Professional im Markt. Der Nachfolger der ersten ALEX-Version wurde komplett neu entwickelt und bietet viele neue Funktionen. Eins ist jedoch so geblieben, wie es immer war: ALEX 3 stellt LNS-Projekte strukturiert ohne CAD-Ballast und aufwendige Zeichnungen dar, hat eine deutsche Oberfläche und ist intuitiv zu bedienen.

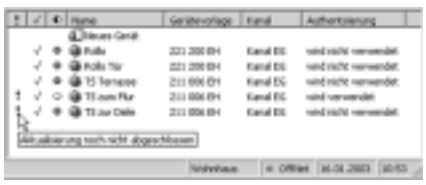
Der große Erfolg von ALEX 1 und die LNS-Version 3 mit vielen erweiterten Funktionen gaben den Anlass, die Nr. 1 unter den handwerkergerechten LONWORKS-Tools in Deutschland komplett zu überarbeiten. Mit ALEX 3 ist ein Tool mit frischem Look-and-Feel entstanden. Aufgrund der Erfordernisse im Feld und durch die Erfahrungen der Schulungsinstitute wurde der Funktionsumfang wesentlich vergrößert und dabei die Einfachheit der Bedienung beibehalten.

Alle Gerätezustände auf einen Blick

In der Liste der Geräte werden alle relevanten Zustände der Geräte direkt über Symbole angezeigt:

- eingebunden (ja/nein)
- Status (Online/Offline)
- Datenbankänderungen abgeglichen (ja/nein)

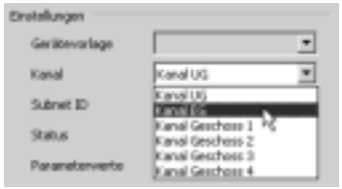
Dadurch werden Probleme mit einzelnen Geräten schneller erkannt.



Alle wichtigen Stati der Geräte werden übersichtlich angezeigt

Erweiterte Eigenschaftenfenster

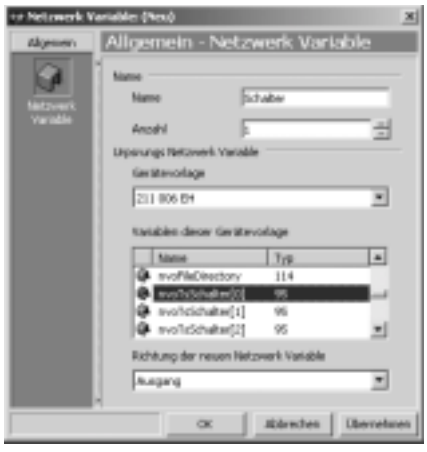
Es können mehrere Eigenschaftenfenster gleichzeitig geöffnet werden. So können z.B. Geräteinformationen direkt miteinander verglichen werden. Eigenschaftenfenster können auch für mehrere Geräte geöffnet werden, um diese z.B. als Gerätegruppe auf einen neuen Kanal zu verschieben.



Mehrere Geräte können gleichzeitig bearbeitet werden

Virtuelle Funktionseinheiten

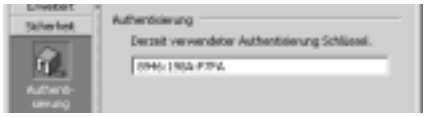
ALEX 3 unterstützt virtuelle Funktionseinheiten (virtual functional blocks) und auch das dynamische Erzeugen von Netzwerkvariablen. Dabei ist es auf einem Gerät wie z.B. dem *i*.LON 1000 möglich, mehrere virtuelle Funktionseinheiten zu erzeugen. Ab einer bestimmten Anzahl von Netzwerkvariablen ist dies ein zusätzlicher Gewinn an Übersichtlichkeit.



Für virtuelle Funktionseinheiten lassen sich komfortabel Netzwerkvariablen erzeugen

Authentisierung

Die authentisierte Übertragung von Nachrichten wird voll unterstützt. Damit ist es möglich, Netzwerke aufzubauen, die Nachrichten sicher und verschlüsselt übertragen können.



Mit Authentisierung werden Nachrichten sicher übertragen

Volle Unterstützung der LNS Server/Client-Architektur

ALEX kann über die bekannten Mechanismen (TCP/IP oder LONWORKS-Medium) auch als Remote-Client arbeiten. Damit wird es möglich, mit mehreren ALEX-Clients in Kombination mit einem LNS-Server parallel zu projektieren. Gerade bei größeren Projekten kann so die Projektierungszeit enorm reduziert werden.

Einige Features, die andere Tools nicht bieten

ALEX kann den Alias-Verbrauch in Geräten mit detaillierten Zusatzinformationen anzeigen. Dies gibt wichtige Hinweise auf Projektierungsmaßnahmen

ALEX 3 zeigt verbrauchte Aliases an

in größeren Projekten.
Beim Anlegen von Geräten kann die Subnet-ID vorgegeben werden. Dies ist ebenfalls für große Projekte wichtig, in denen Subnet-Broadcast-Adressierungen verwendet werden.

Die Subnet-ID kann beim Anlegen von Geräten vorgegeben werden

Upgrade von Geräteapplikationen

Bei Applikationsänderungen, die z.B. zusätzliche Netzwerkvariablen beinhalten, kann die neue Applikation auf das Gerät geladen werden, ohne dass dabei bestehende Verbindungen gelöscht werden. Dies ist insbesondere beim Einsatz von im Feld programmierten Geräten wichtig.

ALEX 3 und ALEX 3 Professional – wo ist der Unterschied?

Viele ALEX-Anwender setzen bisher und in Zukunft LNS 2.02 für ihre Projekte ein, da sie die neuen Funktionen von LNS 3 nicht unbedingt benötigen. ALEX 3 entspricht diesen Anforderungen und verfolgt mit LNS 2.02 ein eigenes Lizenzierungsmodell (s.a. Kasten „LNS-Lizenzierung“). Für ALEX 3 gelten folgende Randbedingungen:

- Es werden keine Device Credits verwaltet, sondern es wird das wesentlich leichter zu handhabende ‚Volumenlizenzmodell’ genutzt.
- Eine Gerätelizenz kostet 2,50 und wird in festen Stufen von 64, 256, 1024, 2048 (etc.) Gerätelizenzen angeboten
- LNS-Datenbanken, die z.B. mit LonMaker for Windows Version 2.02 oder älter erstellt worden sind, können mit ALEX 3 weitergepflegt werden. ALEX 3 kann auch als zusätzliches Tool auf dem gleichen PC installiert werden.

LNS Lizenzierung
Für die Lizenzierung des LNS-Servers, der die Basis von ALEX bildet, gibt es für LNS 2 und LNS 3 unterschiedliche Modelle:
Volumenlizenzmodell (LNS 2): Bei diesem Verfahren werden Gerätelizenzen durch ALEX freigeschaltet. Jedes projektierte Gerät benötigt eine Gerätelizenz. Das entsprechende Lizenzpaket (z.B. 256 Gerätelizenzen) wird für jedes neue Projekt neu freigeschaltet.
Device Credits Modell (LNS 3): Auf einem PC werden die erworbenen Device Credits (Geräte-Einzellizenz) unabhängig von den laufenden Tools verwaltet. Jedes eingebundene (kommissionierte) Gerät ‚verbraucht’ einen Device Credit. Sind alle Device Credits auf einem PC verbraucht müssen neue Device Credits erworben werden.

Vor dem Einsatz von ALEX 3 sollte beim Gerätehersteller nachgefragt werden, ob die eingesetzten Plug-Ins unter LNS 2.02 problemlos lauffähig sind.

In den Projekten, in denen LNS 3 gefordert ist, kommt ALEX 3 Professional zum Einsatz. Unterstützt werden alle neuen Funktionen von LNS 3 wie z.B. die Upgrade-Funktion für Geräte, Auslesen von Adresstabelleneinträgen oder MonitorSets. ALEX 3 Professional ist kompatibel zum LonMaker 3 und kann diese Projekte entweder zusätzlich auf dem gleichen PC oder als Ersatz bearbeiten.
ALEX 3 Professional unterliegt durch LNS 3 dem „Device Credit Lizenzmodell“ (s.a. Kasten „LNS-Lizenzierung“). Für ALEX 3 Professional gelten folgende Randbedingungen:

- Es werden „Device Credits“ verwaltet.
- Eine Device Credit kostet 2,50 und wird in flexiblen Paketen angeboten (min. 50 Credits). Mit der LNS-Server-Lizenz werden 64, 256 oder 512 Credits installiert.
- LNS-Datenbanken, die z.B. mit LonMaker for Windows Version 3 oder älter erstellt worden sind, können mit ALEX 3 Professional weitergepflegt werden. ALEX 3 Professional kann auch als zusätzliches Tool auf dem gleichen PC installiert werden.

Wie sieht die Eignung für anspruchsvolle und große Projekte aus?

Sind ALEX 3 und ALEX 3 Professional nur für kleine und mittlere Projekte oder auch für große Projekte geeignet? Ist ALEX nicht eher nur ein Tool für Handwerker? Sollte ein erfahrener Systemintegrator nicht lieber ausschließlich auf Produkte des Technologiegebers setzen?

Diese Fragen muss sich jeder Anwender letztendlich selbst beantworten. ALEX 3 Professional hat jedoch bereits in sehr anspruchsvollen Projekten bewiesen, dass er selbst großen Herausforderungen gewachsen ist. Die ABB Gebäudeautomation AG setzt seit Jahren auf ALEX und hat die Professional-Version für die Projektierung und Inbetriebnahme des PostTowers in Bonn eingesetzt. Immerhin wurden in diesem Projekt um die 7.000 Knoten installiert. Für die ABB war beim Einsatz in diesem Projekt zweitrangig, wie sich das Tool bedienen lässt. Das entscheidende Kriterium war die technische Leistungsfähigkeit des Tools. Bei intensiven Tests stellte sich heraus, dass nur ALEX 3 Professional den hohen technische Anforderungen gerecht wurde, welches sich während der Projektabwicklung mehrmals bestätigte.

Wie wichtig ist der Support rund um ein Tool?

Selbst für erfahrene Systemintegratoren ergeben sich in Projekten immer wieder

technische Probleme während der Projektierung und Inbetriebnahme. Bei dem komplexen Zusammenspiel zwischen Tool und Geräten ist es vor Ort in einigen Fällen schwierig, der Ursache dieser Effekte auf den Grund zu gehen.
Durch jahrelange Erfahrung im Hard-, Software und LNS-Bereich können sich ALEX-Anwender auf fundierten und schnellen Support verlassen. Zunächst werden die Projektdatenbanken untersucht. In vielen Fällen kann damit den Leuten vor Ort schnell geholfen werden. In „harten“ Fällen werden auch die beteiligten Geräten im Detail unter die Lupe genommen.

Spelsberg Gebäudeautomation GmbH + Co. KG (spega) ist Hersteller von Systemen für die Bereiche Heimautomation und Zweckbau auf Basis der LonWorks-Technologie. Die Systeme unterstützen die Gewerke Beleuchtung, Beschattung, Raumregelung, Alarm- und Störmeldetechnik und Bedienung. Die handwerkergerechten Komponenten sind von Elektrofachkäften einfach zu handhaben.

Erst testen – dann kaufen!

Für interessierte Anwender können Trialversionen (Demos) von ALEX 3 und ALEX 3 Professional kostenlos angefordert werden. Unter www.spega.de stehen im Internet zusätzlich entsprechende Downloads zur Verfügung.

Info:

Spelsberg Gebäudeautomation
D-47057 Duisburg
Tel.: +49 (0) 203 30617-00
info@spega.de, www.spega.de

ERCO: Umfangreiches Produktangebot für vernetzte Lichtsteuertechnik

Der neue Katalog ERCO Controls ist in Papierform sowie als PDF auf www.erco.com erhältlich. Damit bietet ERCO eine umfassende Übersicht von Komponenten und Systemen für vernetztes Lichtmanagement und szenisches Dimmen. Präzise und klar strukturiert informiert der neue Katalog Planer und Systemintegratoren über die fünf Produktreihen Basic System, Local System, Area Net, Professional Net sowie LON Komponenten.

Die Inhalte umfassen illustrierte System- und Produktbeschreibungen, Beispiele für Anwendungen und Einsatzmöglichkeiten. Verfügbar ist das Programm in den sieben Regionalversionen Deutsch, Englisch international, Englisch USA, Französisch, Italienisch, Niederländisch und Spanisch.
Mit dem Light Scout auf www.erco.com bietet ERCO als Ergänzung des neuen Kataloges eine beispiellose Informationsfülle von über 100.000 Seiten zum Thema Licht und Lichtsteuerung. Die Programmstruktur und die Einteilung der Produkte stimmen in allen Medien überein. Für Fachplaner ebenso wie für den Handel und das Handwerk bildet der Light Scout einen digitalen Werkzeugkasten, der umfassende Informationen zu allen ERCO Controls Produkten in einer klar strukturierten und einfach zu navigierenden Form zur Verfügung stellt. Besonders interessant sind dabei die Hintergrundinformationen zum Thema Lichtmanagement und szenisches Dimmen im Ratgeber-Bereich des ERCO Light Scout: Hier werden die interaktiven Möglichkeiten des Mediums Internet zur Erläuterung komplexer Produkte optimal genutzt - etwa mit einer voll funktionalen Simulation der grafischen Benutzeroberfläche des ERCO Control Pad, einem Bedienelement aus dem Controls Programm.
Die Produkte von ERCO Controls machen Licht prozessfähig, indem sie einzelne Leuchten zu intelligenten Systemen vernetzen. Sie regeln, steuern und verknüpfen Licht- und Haustechnikfunktionen und werden so Bestandteil einer integrierten, intelligenten Gebäudetechnik. Dabei steht der gestalterische Aspekt, etwa von szenischen Lichtinszenierungen, gleichberechtigt neben funktionalen Gesichtspunkten wie mehr Komfort und Energie-Effizienz. Das Programm von ERCO Controls deckt die ganze Bandbreite von der vorkonfigurierten Einraum-Lichtsteuerung mit Basic System bis zum maßgeschneiderten, komplexen Gebäudesteuersystem mit Professional Net ab. Die Produktneuheiten, die unterschiedlichen Einsatzgebiete und die Anwendungsmöglichkeiten der fünf Produktgruppen werden im neuen Katalog ausführlich erläutert.
Erhältlich ist das Programm ERCO Controls 2002/03 jederzeit als PDF-Datei auf www.erco.com unter „Download“. Interessenten können selbstverständlich auch den Printkatalog in der gewünschten Sprachversion dort anfordern, oder eine E-mail an info@erco.com schreiben.

Info:

ERCO Leuchten GmbH
D-58507 Lüdenscheid
Tel.: +49 (0) 2351 551 345
info@erco.com, www.erco.com

L-IP Technologie verbindet LonWorks mit der Welt

Kurzfassung – Control Network over IP (CN/IP) ist eine etablierte Technologie, um LonWorks über IP-basierte Netze hinweg zu verbinden, und wurde in EIA-852 standardisiert. Mit dem L-IP bietet LOYTEC einen vollwertigen EIA-852-kompatiblen Router an, der für schnelle LonWorks-Backbones genauso geeignet ist wie für verlässliche und sichere Internet-Kommunikation im Bereich der Fernwartung, Monitoring und Kontrolle. Merkmale wie der eingebaute Configuration Server, der transparente Switch-Modus, die NAT-Unterstützung und der Remote-Protokollanalysator positionieren den L-IP klar als Markführer.

Einleitung

LonWorks/IP-Technologie hat sich als geeigneter Weg entwickelt, existierende LonWorks-Netze und Installationen durch die Flexibilität und Kosteneffetivität von IP-Netzen zu ergänzen. Neben mehreren Aspekten gelten dabei vor allem die räumliche Ausdehnung sowie die Wiederverwendung bestehender IP-Infrastruktur als Hauptanreize, LonWorks-Segmente über IP zu verbinden [1].

Speziell bei Infrastruktur-Problemen mit LonWorks-Netzen hat sich der Tunnelling-Ansatz über IP als vorteilhaft erwiesen. Der Einsatz von Tunnelling-Routern verwandelt ein IP-Netz in einen LonWorks/IP-Kanal, der genauso verwendet werden kann, wie bisherige LonWorks-Kanäle (z.B. FT-10 oder TP-1250). Der EIA-852-Standard definiert weiters die notwendigen Vorkehrungen, um solche IP-Kanäle in interoperabler Weise zu betreiben [2]. Der LonMaker als wichtiges Netzwerkmanagementwerkzeug unterstützt LonWorks/IP-Kanäle und erleichtert dadurch die Installation und Kommissionierung des Systems.

Der L-IP von LOYEC electronics GmbH [3] positioniert sich in diesem Umfeld als vollwertiger EIA-852-kompatibler Tunneling-Router und ergänzt wesentliche Eigenschaften, um sowohl Leistung als auch Flexibilität in der Installation und Anwendung zu optimieren.

Architektur

Der L-IP implementiert einen vollwertigen, EIA-852-kompatiblen Control Network over IP (CN/IP) Tunneling-Router. Das Gerät (Abbildung 1) ist mit einer 10BaseT Ethernet-Schnittstelle ausgestattet, mit der die Verbindung zum IP-Kanal aufgebaut wird. Auf der LonWorks-Seite werden Varianten mit FT-10, TP-1250 oder PLT-22 angeboten. Der L-IP wird im selben Gehäuse ausgeliefert wie die L-Switch-Serie von LOYTEC und integriert sich somit ideal auf einer Hutschiene im Schaltkasten. Eine Anzahl an Diagnose-LEDs visualisieren den Betriebszustand des Gerätes sowie des IP-Kanals auf einen Blick.

Abbildung 1: L-IP Gerät.

Die L-IP Systemarchitektur ist in Abbildung 2 dargestellt. Das Gerät basiert auf der L-CORE Architektur von LOYTEC, die ausreichend Leistung bietet, um Paketraten von 1000 Paketen/s zu erzielen. Das LDI implementiert die Schnittstelle zwischen dem L-Chip, der EIA-852-Implementierung (CN/IP) und dem ORION-Stack. Die CN/IP-Schnittstelle verwendet den TCP/IP-Stack und den on-board Ethernet MAC/PHY. Mittels der OSSI Technologie von LOYTEC ist die Implementierung sowohl auf L-CORE, Linux, als auch auf Win32 (Windows NT, 2000, XP) verfügbar.

Die nahtlose Integration der CN/IP-Funktionalität in das System ermöglicht den Einsatz der bewährten L-Switch-Technologie auch auf IP-Kanälen. Im Switch-Modus verhält sich der L-IP wie ein L-Switch und ist transparent im LonWorks-Netz. Alternativ kann der Configured-Router-Modus verwendet werden. In diesem Modus wird der L-IP wie ein klassischer LonWorks-Router kommissioniert und ist mit LonMark IP-Kanälen vollkommen kompatibel. Beide Betriebsmodi erlauben die nahtlose Zusammenarbeit mit dem *i*.LON 1000 [4] und LNS-kompatiblen Applikationen wie dem LonMaker.

Herkömmliche LonWorks/IP-Geräte benötigen den Einsatz eines Configuration Servers auf einem eigens dafür eingerichteten PC. Der Configuration Server ist notwendig, um allfällige Änderungen am IP-Kanal zu verwalten. Der L-IP hat einen Configuration Server eingebaut, der bis zu 200 Geräte am IP-Kanal verwalten kann, und es ist kein eigenständiger PC mehr notwendig.

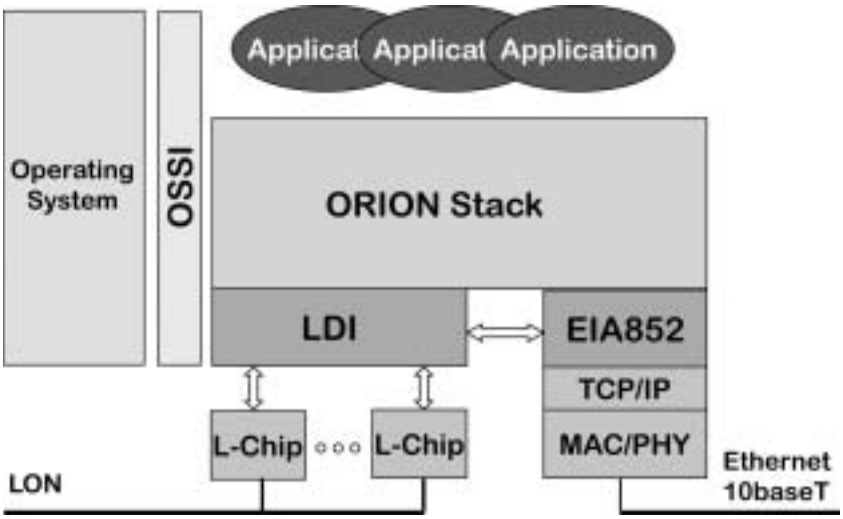


Abbildung 2: L-IP Systemarchitektur.

LAN Features

Der L-IP bietet mehrere Eigenschaften, um typische Netzwerkprobleme zu lösen, die bei der Verbindung von LonWorks-Netzen über LAN-Umgebungen auftreten können. Die zwei signifikanten Anwendungsfälle des L-IP in diesem Umfeld sind der Einsatz als High-Speed LonWorks-Backbone (über den IP-Kanal) sowie als Netzwerk-Schnittstelle für EIA-852-kompatible Applikationen wie dem LonMaker/VNI.

Für den Backbone-Fall dient das IP-Netz als flexibles LonWorks-Backbone. In dieser Anwendung spielt der L-IP sein hohes LonWorks-Pakettransfervolumen aus, das durch Paketaggregation (packet bunching) und Multi-Cast-Unterstützung komplettiert wird. Der LonWorks/IP Backbone wird durch den eingebauten Configuration Server verwaltet. In einer typischen Installation wird der L-IP mit einen TP-1250-Port eingesetzt, der mit einer Anzahl von L-Switches verbunden ist, die wiederum mit mehreren FT-10-Ports auf die LonWorks-Installation überleiten (siehe Abbildung 3, rechte Seite). Werden die L-IPs im Switch-Modus betrieben, sind sie ferner im LonWorks-Netz transparent und verursachen nur minimales Delay am Kanal.

Der L-IP kann ebenfalls als Netzerk-Interface für EIA-852-kompatible Applikationen im LAN eingesetzt werden. Die volle EIA-852-Unterstützung des L-IP sorgt für die nahtlose Integration mit LonMaker und anderen Anwendungen. Beide Betriebsmodi, Switch und Configured Router, können in diesem Szenario eingesetzt werden. Der IP-Kanal kann dabei wahlweise vom eingebauten Configuration Server im L-IP oder dem Configuration Server eines Drittanbieters auf einem PC verwaltet werden.

Internet Features

Eine andere Anwendungsklasse ist der Einsatz von LonWorks/IP-Kanälen über das Internet. Sie umfasst Anwendungen wie Remote Network Access, Tele-Services, Monitoring & Control. Wenn ein IP-Kanal über das Internet betrieben wird, müssen in der Systemplanung die Effekte des Internet berücksichtigt werden. Hierbei gilt es speziell die stark geänderten Verzögerungszeiten zum lokalen LonWorks Kanal zu beachten. Der LonMaker bietet mit einer eigenen Kanaldefinition (z.B. IP-10W) ein Hilfsmittel, die IP-Strecke angemessen zu berücksichtigen.

Ganz allgemein ist das Internet eine sehr feindliche Umgebung für LonWorks-Verkehr: hohe Verzögerungen, hohe Verzögerungsvarianz, verlorene Pakete, Duplikate, vertauschte Reihenfolge oder bösartige Pakete von potentiellen Angreifern. Der L-IP verfügt über eine Anzahl von Features, um diese Effekte zu bekämpfen, wie das Filtern alter Pakete (Stale Packet Detection), die Wiederherstellung der Paketreihenfolge (Sequencing), und MD5-Authentifizierung.

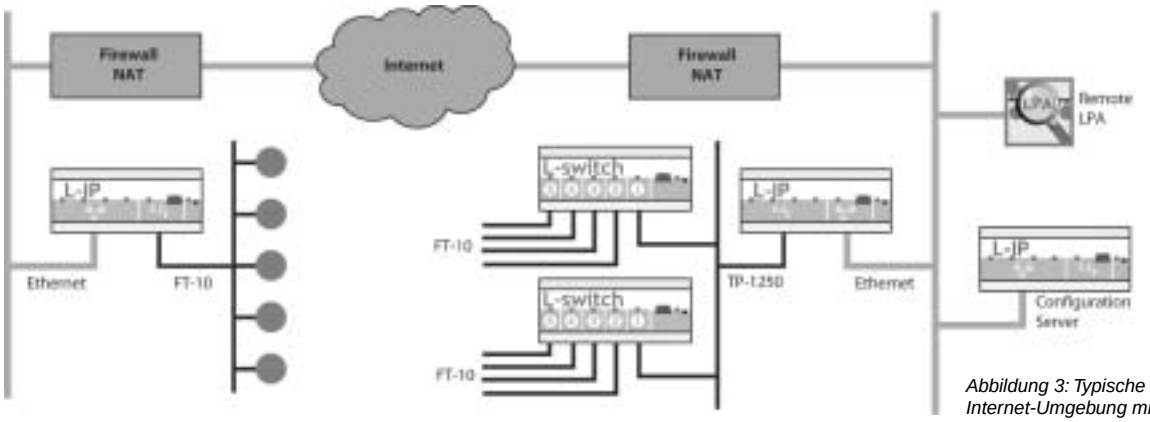


Abbildung 3: Typische L-IP-Anwendung in einer Internet-Umgebung mit lokalen IP-Backbones.

Eine typische Internet-Anwendung muss heute ebenfalls private IP-Netze berücksichtigen, die sich hinter Network-Address-Translation-Routern (NAT-Routern) oder Firewalls befinden (siehe Abbildung 3). Um IP-Kanäle in solchen Topologien zu betreiben, bietet der L-IP ein neuartiges Feature: den NAT-Modus. Dieser Modus erlaubt L-IP-Geräten über NAT-Router hinweg zu kommunizieren, was bisher nicht möglich war. Ein weiteres Merkmal ist das Keep-Alive-Feature, um IP-Kanäle über Dial-Up-Verbindungen betreiben zu können.

Eine andere Internet-Anwendung des L-IP ist Remote Network Trouble-Shooting in Kombination mit LOYTEC's LPA Protokollanalysator. Das Remote LPA Feature bietet einen Mechanismus, um Netzwerkverkehr auf beliebigen entfernten (durch L-IPs verbundenen) Netzen zu analysieren. Dieses Feature ist ebenfalls wichtig, um IP-Kanäle selbst im Fehlerfall analysieren zu können.

Zusammenfasung

Der L-IP ist ein vielseitiger EIA-852-kompatibler Tunneling LonWorks/IP-Router, der die Merkmale typischer in sich vereint und neue Features hinzufügt, die seinen Einsatz in täglichen Anwendungen optimieren. Tabelle 1 listet die wesentlichen Merkmale des L-IP auf. Das Produkt wurde sowohl für High-Speed- als auch für flexible und sichere Internet-Anwendungen entwickelt. Die Kombination mit L-Switch-Geräten sowie dem eingebauten Configuration Server machen den L-IP zur idealen Infrastrukturkomponente in hierarchischen Backbone-Strukturen eines Gebäudes. Für Internet-Anwendungen enthält der L-IP Mechanismen zur Filterung ungültiger Pakete, Sicherheit, und NAT-Unterstützung. Die Diagnose- und Management-Features fügen sich in die Reihe der bekannten LOYTEC-Tools wie dem LPA Protokollanalysator oder dem LSD Management-Tool ein. Diese Eigenschaften machen den L-IP zu einem wichtigen Bindeglied für Remote-Netzwerkmanagement.

Tabelle 1: L-IP Feature-Liste

Feature	✔
LNS-kompatibel	✔
IP Channel Routing	✔
Multi-Cast Send List	✔
Configured Router	✔
Plug&Play Transparent Switch	✔
Eingebauter Configuration Server	✔
High-Speed Backbone (packet bunching)	✔
NAT-Unterstützung	✔
Stale Packet Detection	✔
Security (MD5)	✔
Diagnose-LEDs	✔
Unterstützt Remote-Protokollanalysator	✔
Einfache Installation	✔
DIN-Montage	✔

Literatur

[1] S. Soucek, D. Loy. Control Network Data over IP – An Architectural Overview. Fachzeitschrift it+ti Informationstechnik und Technische Informatik, Jg. 42, H. 4, pp. 24-30, Oldenbourg Verlag, München, 2000.
[2] EIA-852 Draft: Tunneling of Component Network Data over IP Channels, April 2000.
[3] LOYTEC electronics GmbH. [Online]. Available: www.loytec.com.
[4] Echelon Corp. [Online]. Available: www.echelon.org.

Info:

Stefan Soucek
LOYTEC electronics GmbH
A-1080 Wien
Tel.: +43 (0) 1-4020805-0
info@loytec.com, www.loytec.com

Easylon I/O 22 AD: Doppelt genäht hält besser - oder wo Luft rein geht muss sie auch wieder raus

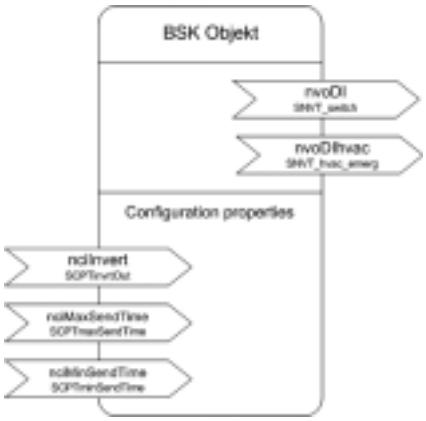
Die Easylon Familie der I/O Module bei der Gesytec hat Zuwachs bekommen. Ausgehend von einer Kundenanfrage wurde innerhalb kürzester Zeit ein neues Modul entwickelt: Das Easylon I/O 22 AD zur Erfassung des Zustands thermisch ausgelöster Brandschutzklappen und zur Ansteuerung von Volumenstromreglern. Grund für den I/O Umfang: Im Gebäude bilden Regler und Klappe meistens eine Einheit. Diese kommt sehr häufig als "Zwillingspaar" daher, und zwar immer dann wenn Zu- und Abluft geregelt werden. So liegt es schon aus Kostengründen nahe, für diesen Zweck auch ein "Zwillingsmodul" einzusetzen.

Zur Erfassung der Brandschutzklappen stellt das Easylon I/O 22 AD zwei potentialfreie digitale Eingänge zur Verfügung. Diese werden auf LonWorks Seite durch Netzwerkvariablen vom

Type SNVT_switch (nvoDI) und SNVT_hvac_emerg (nvoDIhvac) dargestellt. Eine zyklische Übertragung des Zustandes kann durch Configuration Properties vom Typ SCPTminSendTime und SCPTmaxSendTime eingestellt werden. Weiter kann angegeben werden, ob der digitale Eingang ein Schließer oder Öffner ist. Selbstverständlich können diese Einstellungen individuell für jeden Kanal vorgenommen werden.

Der Anschluss der Volumenstromregler erfolgt über ein 0-10 Volt Schnittstelle. Das Modul verfügt über jeweils zwei analoge Ein- und Ausgänge mit einer Auflösung von 12 Bit, sowie zwei Relais zum Schalten der Regler.

Zunächst ist eine Skalierung des Volumenstroms auf den Bereich von 0–10 Volt notwendig. Diese wird mit zwei Configuration Properties vom Typ SCPTminFlow und SCPTmaxFlow vorgenommen. Für die analoge Ausgabe kann ein Offset über eine SCPToffset definiert werden. Der Sollvolumenstrom kann entweder über eine Input Netzwerkvariable vom Typ SNVT_flow (nviFlow) oder SNVT_hvac_overrid (nviManOverride) angegeben werden. Für die nviFlow kann eine Zeitüberwachung durch eine SCPTmaxRcvTime definiert werden. Bei Überschreitung dieser Zeit wird ein Ausfallwert, definiert über eine SCPTnomAirFlow, ausgegeben. Mit einer SCPTinvrtOut kann der Schaltzustand der Relais invertiert werden.

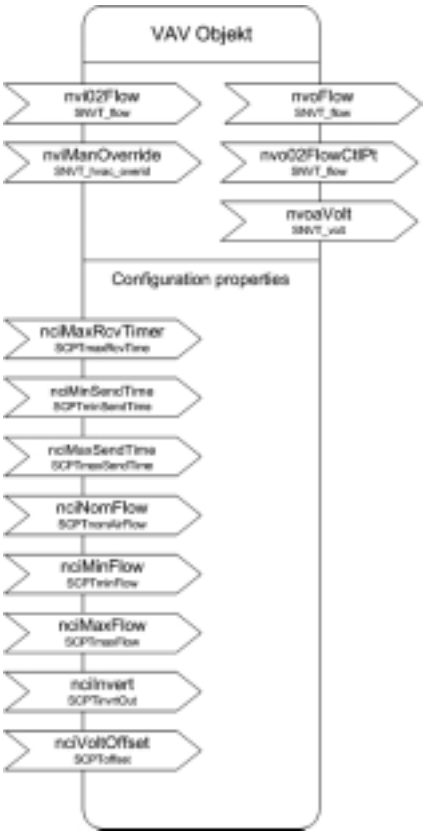


Der aktuelle Volumenstrom – gemessen durch den analogen Eingang – wird über eine SNVT_flow (nvoFlow) ausgegeben. Für diese Netzwerkvariable kann eine zyklische Übertragung mit SCPTminSendTime und SCPTmaxSendTime parametriert werden. Da der Sollvolumenstrom mehrere Quellen haben kann – nviFlow, nviManOverride und SCPTnomAirFlow – ist der aktuell ausgegebene Sollwert ebenfalls durch eine Netzwerkvariable vom Typ SNVT_flow (nvoFlowCtlPt) zugänglich. Zu Diagnosezwecken gibt das Modul auch die aktuell ausgegebene Spannung an. Wie bei den Objekten für die Brandschutzklappen erfolgt die Parametrierung für jeden Kanal individuell.

Selbstverständlich erfüllt das Netzwerkinterface die LonMark Standards. Neben dem Node-Objekt existieren je zwei Objekte für die Brandschutzklappen und Volumenstromregler. Die Software des Moduls wurde mit dem NodeBuilder 3 entwickelt. Mit einem XIF nach Version 4 ist die Verwendung und Parametrierung in aktuellen LNS basierten Tools völlig problemlos.

Neben dieser Standardapplikation sind auf Anfrage auch projektspezifische Varianten möglich. Viele I/O Module der Gesytec befinden sich mit einer angepassten Applikation und auch zugehörigem PlugIn in der Anwendung.

In der Regel ist eine Neuron-C Applikation effizienter als eine Anwendung, die zum Beispiel mit einer grafischen Oberfläche programmiert wurde. Auch sind die Ressourcenanforderungen für eine Neuron-C Anwendung niedriger, da im Gegensatz zu einer grafischen Programmiersprache kein Laufzeitsystem oder umfangreiche Bibliotheken benötigt werden. Die Folge sind günstigere Hardwarekosten für das in Neuron-C programmierte Modul. Insbesondere bei hohen Stückzahlen ist dies relevant.



Aber die Anwendung für den Neuron ist nur ein Teil der Aufgabe bei der Applikationserstellung für ein LonWorks Modul. Insbesondere bei komplexen Programmen ist auch ein LNS-PlugIn notwendig. Sei es eine komfortable Parametrierung, Verwendung von applikationsspezifischen Netzwerkvariablentypen und Configuration Properties oder auch nur eine anwenderfreundliche Darstellung von Prozessgrößen der Moduls: Hier stellt ein PlugIn das Maß der Dinge dar. Auch die Speicherung von Konfigurationsdaten in der LNS Datenbank mit der damit verbundenen Konsistenz stellt einen Vorteil dar.

Info:

Gesytec GmbH
D-52076 Aachen
Tel.: +49 (0) 2408 944-0
info@gesytec.de,
www.gesytec.com

Für hohe Ansprüche: Heimeiers Stellantrieb EMOLON

Seit vielen Jahren ist Heimeier als Marktführer bei hochwertigen Thermostatventilen bekannt. Aber auch im Bereich der Stellantriebe hat sich Heimeier mit seinen "sechs EMO-Lösungen für alle Fälle" inzwischen erfolgreich etabliert. Der EMOLON für LonWorks-Netzwerke ist hierbei ein besonders gefragtes Produkt.

Mit dem EMOLON bietet Heimeier einen Proportionalantrieb, der in Verbindung mit LonWorks-Netzwerken in den Gewerken Heizen, Lüftung- und Klimatisierung gleichermaßen zum Einsatz kommen kann. Für den Bereich der Raumtemperaturregelung finden elektromotorische Stellantriebe wie der EMOLON ihre Anwendung z.B. an Heizkörpern, Radiatoren und Konvektoren, an Heizkreisverteilern von Fußbodenheizungen, an Deckenkühlsystemen und Deckenstrahlungsheizungen sowie an Gebläsekonvektoren in Zwei- und Vierleitersystemen.

EMOLON eignet sich zur Montage auf Thermostatventil-Unterteilen und ermöglicht, in Verbindung mit entsprechenden Stetigreglern, optimale Regelergebnisse auch bei erhöhten Ansprüchen an die Genauigkeit der Regelung z.B. bei Regelstrecken mit hohen Schwierigkeitsgraden. Als besonders praktisch hat es sich erwiesen, dass der Stellantrieb seine Versorgungsspannung direkt aus dem Netzwerk bezieht. Die Verlegung eines zusätzlichen Hilfsenergie-Verteilnetzes ist nicht erforderlich.
Die Binäreingänge sind frei konfigurierbar, wodurch sie mehrfach genutzt werden können: Über beide Binäreingänge kann der Zustand zweier externer potenzialfreier Kontakte als Schalt- und Steuertelegramm dem LonWorks-Netzwerk zur Verfügung gestellt werden. Beim Anschluss von Fensterkontakten ist eine Energiesparfunktion integriert.
Der Ventilhub wird durch die Justierroutine automatisch erkannt. So kann beim Unterschreiten einer voreinstellbaren

Ventilposition ein Schalttelegramm erzeugt werden, das z.B. das Abschalten einer Pumpe bewirkt. Wird in einem anderen Fall ein voreinstellbarer Temperaturwert überschritten, wird über ein Schalttelegramm z.B. eine Sonnenschutzfunktion aktiviert. Der flexibel parametrierbare PID-Regler erhält die Soll- und Isttemperatur aus dem LonWorks-Netzwerk, eine Temperaturerfassung ist nicht integriert.

Technische Daten

Spannungsversorgung:	aus LonWorks® – TP/FT-10 Netzwerk
– Systemspannung:	nom. 48 V DC (40,6 V – 42,4 V) / LinkPower für Transceiver Typ LPT10
– Leistungsaufnahme:	max. 12 mA (570 mW ¡2 LinkPower-Units)
Anschluss an Netzsegment:	max. 64 Aktorknoten bei internem Busspannungs-Monitoring
Netzwerkinterface:	softwareabhängig; entspr. Softwaredokumentation
Binäreingänge:	2 frei konfigurierbare Binäreingänge (max. zulässige Leitungsverlängerung 4 m)
– Belegung:	externe, potentialfreie Kontakte (NO/NC)
– Signalstrom, -Spannung:	ca. 1 mA / 20 V Impulse / 5 ms
Ventilhub; Laufzeit:	min. 1,0 mm, max. 4,2 mm; 25 s/mm
Schutzart (nach EN 60529):	IP 42 (Montage waagerecht), IP 43 (Montage senkrecht)
Schutzklasse:	III nach EN 60730
Gehäuse, -Farbe:	Kunststoff, weiß nach RAL 9010
Anschlusskabel:	1 m fest; Typ (J)EYY 3 x 2 x 0,6 (Sonderlängen auf Anfrage)
Anschluss an Bus:	mit Verpolschutz; 2-pol. mit Busanschlussklemme
– der Binäreingänge:	je 2-pol. mit Bus- oder Anschlussklemme
CE-Zertifizierung (EMV / NS):	EN 50090-2-2 / EN 60730
Umgebungstemperatur:	0 °C bis 50 °C im Betrieb
Mediumtemperatur:	max. 100 °C
Lagertemperatur:	–20 °C bis +70 °C
Montage:	passend auf alle HEIMEIER Thermostat-Ventilunterteile und Dreiwege-Umschaltventile

Selbstverständlich entspricht EMOLON den LONMARK-Richtlinien

Wie alle EMOs von Heimeier passt auch der EMOLON nicht nur zu den einzelnen Systemanforderungen, sondern auch besonders gut zum Unterbau. Denn die Montage ist auf alle Heimeier Thermostat-Ventilunterteile und Dreiwege-Ventile möglich. Durch die optimale Abstimmung von Antrieb und Ventil kann das ganze Potential dieser modernen Regelungskomponenten ausgeschöpft werden.

Info:

Heinz Eckard Beele
Theodor Heimeier Metallwerk
D-59439 Holzwickede
Tel.: +49 (0) 2301 293-0
marketing@heimeier.com,
www.heimeier.com

Neu: 8- und 16-Kanal LON DALI-Controller

In vielen Anwendungsgebieten spielen dimmbare Beleuchtungsanlagen eine immer wichtigere Rolle. Hierbei wird die LON Technologie bereits hohen Anforderungen gerecht.
Mit Hilfe von DALI (Digital Addressable Lighting Interface), der einheitlichen Schnittstelle für elektronische Vorschaltgeräte (EVG), wurde darüber hinaus in Verbindung mit den SVEA LON DALI-Controllern eine bidirektionale Verbindung zwischen LON-Netzwerk und Leuchtmitteln geschaffen.
Grundfunktionen, wie das individuelle Dimmen und Schalten der Leuchtmittel über eine Datenleitung mit Hilfe von Vorschaltgeräteadressen wurden bereits vielfach eingesetzt. In den LNO Referenzen 2003 berichtet die Firma SVEA Building Control Systems GmbH & Co., Hamburg, über ihr DALI-Projekt, bei der Firma Liebherr-Aerospace Lindenberg GmbH, bei der 4kanalige LON DALI Controller eingesetzt wurden.
Nun hat SVEA das Produktsortiment um die neuen LON DALI-Controller REG-S 8DIM (mit acht Kanälen) und 16DIM (mit 16 Kanälen) erweitert. Diese ermöglichen das unabhängige Schalten und Dimmen von acht bzw. 16 Beleuchtungsgruppen nach den LONMARK-Richtlinien. Weiterhin unterstützen die neuen Controller die Szenensteuerung in den DALI-Geräten.
Die Kommunikation zwischen den DALI-EVGs ist bidirektional, d.h.

Dali Controller

DALI-EVGs können ihren Zustand auch anderen DALI-Busteilnehmern mitteilen. Entsprechend ausgestattete Leuchten können so den Ausfall eines Leuchtmittels dem LON DALI-Controller melden. Dieser wiederum sendet die Meldung über das LON-Netzwerk an die Gebäudemanagement-Zentrale oder über ein LON TCP/IP Gateway an jeden Ort der Welt.
Für die Konfiguration der LON DALI-Controller sowie der am DALI-Bus angeschlossenen Geräte steht ein LNS Plug-In zur Verfügung, wodurch DALI-Geräte vollständig in die LON-Umgebung integriert werden. Spezielle Zusatzgeräte oder Software, um den DALI-Bus in Betrieb zu nehmen, sind nicht erforderlich.
Mit den SVEA LON DALI-Controllern lässt sich intelligente Beleuchtung preiswert realisieren und einfach in die gewerkeübergreifende Gebäudeautomation einbinden.

Info:

SVEA Building Control Systems
GmbH & Co.
D-22303 Hamburg
Tel.: +49 (0) 40 278566-0
bcs@svea.de, www.svea.de

LON Zeitmanagement by SVEA

Zeit ist Geld – durch die Entwicklung der funkgesteuerten LON Systemuhr REG 16 DCF und Einführung der LON Wanduhren der Firma SVEA nimmt dieses geflügelte Wort neue Formen an.

Die LON Systemuhr sendet Datum und Uhrzeit zyklisch an alle LON Netzwerk-Teilnehmer. Optional kann ein DCF-77 Empfänger angeschlossen werden, der die Systemuhr per Funk mit der genauesten Uhr der Welt in Mainflingen bei Frankfurt synchronisiert.

16 Kanäle mit insgesamt 324 Schaltzeiten bieten vielfältige Möglichkeiten des Zeitmanagements. Bei Erreichen der programmierten Zeiten wird ein definierter Befehl an die ausgewählten Busteilnehmer gesendet.

Für die Programmierung stehen neben Tages-, Wochen-, und Datumsprofilen auch zehn Zeitschaltprogramme mit Prioritätssteuerung zur Verfügung. Für die Anwesenheitssimulation ist außerdem ein Zufallsprogramm aktivierbar. Über die Tastatur am Gehäuse können die Befehle auch manuell ausgelöst werden.

Die Programmierung der Schaltzeiten erfolgt entweder direkt über die Tastatur am Gerät oder mittels PC und dem von SVEA gebotenen Obelisk-Programmierset. Letzteres umfasst eine Programmiersoftware, eine Speicherkarte und ein Programmiergerät für die serielle PC-Schnittstelle. Das Programmierset erlaubt die einfache und übersichtliche Programmierung mittels Microsoft Windows Bedienoberfäche. Zur Programmierung sind keine LON-Kenntnisse erforderlich, so dass sie auch durch den Endanwender erfolgen kann.

Erstellte Zeitprogramme können tabellarisch ausgedruckt und im PC gespeichert werden. Die programmierten Daten werden über das Programmiergerät in die Speicherkarte geladen und können von dort in die Systemuhr eingelesen werden. Umgekehrt können so Daten

auch von der Uhr in den PC übertragen werden. Die Obelisk-Speicherkarte dient dabei gleichzeitig der Datensicherung.

Außer der neuen LON Systemuhr REG 16 DCF ist auch die vierkanalige Variante LON Systemuhr REG 4 DCF erhältlich.

Neben den Systemuhren bietet SVEA nun auch Wanduhren mit LON Schnittstelle. Diese Uhren erhalten ihr Zeitsignal von einer Systemuhr über das LON-Netzwerk und sind nicht auf den Empfang eines Funksignals angewiesen. Daher können die neuen LON Wanduhren - im Gegensatz zu Funkuhren - beliebig im Gebäude platziert werden. Diese Freiheit, kombiniert mit “zeitlosem” Design u.a. in Glas und Edelstahl, eröffnet Planern und Architekten vielfältige, neue Gestaltungsmöglichkeiten.

Weitere Informationen finden Sie im neuen LON Katalog 2003 sowie im Internet unter www.svea.de.

Info:

SVEA Building Control Systems
GmbH & Co.
D-22303 Hamburg
Tel.: +49 (0) 40 278566-0
bcs@svea.de, www.svea.de

technolon® DDC3550-L - Perfekte System-Integration ohne Restriktionen

Die technolon® DDC3550-L von Kieback&Peter ist mit einer neuartigen Chip-Technologie der Fa. LOYTEC ausgestattet. Damit wird eine bisher noch nicht ereichte Zahl von Bindings möglich. Darüber hinaus sind Handhabung und Anbindung sehr einfach. Ohne Tricks und doppelten Boden bietet die technolon® DDC3550-L eine optimale Performance bei einfachster Projektierung.

In der Gebäudeautomatisierung stellt sich häufig die Aufgabe, die LonWorks-Technologie in der Raumebene mit klassischen DDC-Zentralen in den Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlagen zu verbinden. Die DDC-Zentraleinheit muss dabei Informationen von vielen, meist dezentral installierten Geräten aufnehmen. Um eine maximale Performance zu erreichen, wird deshalb ein sogenanntes Binding durchgeführt. Der Neuron-Chip, das Herzstücks jedes LON-Geräts, ist so ausgelegt, dass beispielsweise ein LON-Gerät wie z. B. eine DDCZentrale nur an maximal 15 andere LonWorks Adressen über ein Binding Daten schicken kann.

Für eine sinnvolle Integration von LON-Netzwerken an DDC-Zentralen ist die Begrenzung auf 15 Zieladressen in der Praxis meist nicht akzeptabel. Konkret würde das nämlich bedeuten, dass von einer DDC-Zentrale aus nur an maximal 15 Räume individuelle Raumsollwerte gesendet werden können. DDC-Zentralen haben aber in der Regel eine höhere Datenpunktkonzentration. Mit speziellen Tricks beim Binding im LonMaker ist es zwar möglich, diese Restriktionen zu umgehen. Dies erfordert aber nicht nur ein entsprechendes Know-How, sondern ist auch schwierig und aufwändig und geht immer auf Kosten der Übertragungssicherheit.

Die neue technolon® DDC3550-L von Kieback&Peter setzt deshalb auf eine alternative und bahnbrechende Lösung der Firma LOYTEC. Durch eine neuartig eingesetzten Chip-Technologie kann auch ein Binding von erheblich mehr als 15 Zieladressen ohne spezielle Tricks durchgeführt werden. Die Lösung heißt „L-Chip“.

Im konventionellen Neuron-Chip sind die drei CPUs (für Medienzugriff, Netzwerk und Applikation) fest integriert. Der L-Chip hingegen beinhaltet nur die untersten Protokollschichten für Medienzugriff und die Paketfilterung während die oberen Protokollschichten in einer leistungsfähigen ARM7 CPU abgearbeitet werden. Mit dieser Architektur und der leistungsfähigeren CPU können bis zu 1023 LON-Geräte über Bindings mit der technolon®-Zentrale von Kieback&Peter kommunizieren.

Mit dem Einsatz dieser Technologie in der technolon® DDC3550-L wird es erstmals möglich, eine offene Anbindung (über Binding) ohne Einschränkungen durchzuführen. Der L-Chip der DDC3550 identifiziert sich wie der Neuron-Chip über die Node-ID und ist wie der Neuron-Chip kompatibel zum Standard ANSI/EIA-709.1.

Für den Systemintegrator ergibt sich bei der Inbetriebnahme das gleiche Handling, wie er es von anderen LON -Produkten gewöhnt ist. Er kann die Anbindung an das Kieback&Peter-System in seiner gewohnten Inbetriebnahme-Umgebung mit einem Netzwerkmanagement-Tool seiner Wahl (z.B. LonMaker) über ein Plug In vornehmen. Hierfür wurde von Kieback&Peter ein für alle Netzwerkmanagementtools (basierend auf LNS3) gültiger Softwarezusatz entwickelt, welcher mit der technolon® DDC3550-L zur Verfügung gestellt wird.
Dieser stellt den Kieback&Peter-Adressen die LON-Standardnetzwerkvariaben gegenüber. Diese Gegenüberstellung (Geräteapplikation) wird direkt über den schon ohnehin vorhandenen LON-Anschluss in die DDC3550-L geladen und gleichzeitig der LNS-Datenbank bekannt gemacht. So wird die technolon ® DDC3550-L Zentrale direkt in das vorhandene LON-Netzwerk integriert.

Die Anbindung einer properitären DDC-Zentrale an eine offene LON-Schnittstelle konnte bisher in der Regel nur

von Spezialisten des jeweiligen DDC-Lieferanten vorgenommen werden. Über ein spezielles Anschlusskabel (Ethernet, RS232) musste die Geräteapplikation in das Gerät geladen werden Diese Einschränkung besteht jetzt nicht mehr.

Die L-Chip basierte Lösung der DDC3550 bietet noch weitere Vorteile. Eine abgeschlossene Anbindung war bislang endgültig und nicht erweiterbar. Ursache war, dass mit der Änderung der Applikation die alte Applikation aus dem LonMaker gelöscht werden musste. Somit gingen alle Bindings verloren. Das kann schon einmal einen Arbeitsaufwand von mehreren Wochen bedeuten. In der DDC3550-L ist eine Erweiterung der Applikation durch zusätzliche Standardnetzwerkvariabeln jederzeit möglich, ohne die damit verbunden Bindings zu verlieren.
Die Anbindung mit der DDC3550-L zeichnet sich durch Systemoffenheit, Transparenz und eine bisher noch nie gekannte Einfachheit aus. Dies erspart allen am Projekt beteiligten Personen einen enormen Projektierungs- und Dienstleistungaufwand.

Info:

Ralf Klimpel
Kieback&Peter GmbH & Co KG
D-12347 Berlin
Tel.: +49 (0) 30 60095-0
klimpel@kieback-peter.de,
www.kieback-peter.de

Der SVEA LON Katalog 2003

Der LON Katalog der Firma SVEA Building Control Systems GmbH & Co., Hamburg, bietet Bauherrn, Planern, Systemintegratoren und sonstigen Anwendern der LON Technologie seit Jahren unverzichtbare Unterstützung bei der Produktauswahl.

Die sechste Auflage des LON Katalogs erscheint im März 2003 in deutscher und englischer Sprache. Das SVEA Produktsortiment, das über 200 interoperable Artikel umfasst, deckt neben Systemfunktionen alle Anwendungen der Gebäudeautomation mit LON ab.

Titelbild LON Katalog 2003

Neu sind im LON Katalog 2003 unter anderem enthalten:

- LON Router und Gateways zwischen LON-Netzwerken und Ethernet/IP
- LonTalk Adapter als Schnittstelle zum PC
- LON Raumbedientableau und -panel
- LON Busankoppler der dritten Generation
- Über 20 Anwendungsmodule für den LON Busankoppler im M-SMART und M-PLAN Design
- Wanduhren mit LON-Schnittstelle und 16kanalige LON Systemuhr
- LON DALI-Controller 8- und 16kanalig zur Ansteuerung von DALI-Geräten
- Diverse analoge und digitale LON Ein-/Ausgabemodule
- LON Raumtemperaturregler und -sensor
- LON Stellantrieb

Alle Inhalte des LON Katalogs 2003 sind ab März auch in Internet unter www.svea.de einzusehen. Bei Fragen zu den Produkten steht Ihnen die innerhalb Deutschlands kostenlose Support-Line 0800 7832227 bzw. 0800 SVEA BCS zur Verfügung.

Info:

SVEA Building Control Systems GmbH & Co.
D-22303 Hamburg
Tel.: +49 (0) 40 278566-0
bcs@svea.de, www.svea.de

LonMark zertifizierte Produkte im neuen Airbus R&D Zentrum

Airbus, der führende Flugzeughersteller der Welt, hat sich bei der Ausrüstung seines neuen Research and Development Zentrum am British Aerospace Campus in Bristol in Großbritannien für modernste, offene LonWorks Netzwerk Technologie und LonMark zertifizierte Produkte entschieden. Im LonWorks gesteuerten Gebäudenetzwerk sind Beleuchtungssteuerungssysteme und Gebäudemanagementsysteme integriert.

Für die 700 Entwicklungsingenieure und Projektmitarbeiter des neuen Airbus A380 wurde in Bristol ein neues, 10.000 Quadratmeter großes, dreigeschossiges Gebäude mit offenem Grundriss errichtet. Das Gebäude sollte mit einem automatisierten Energiemanagement-System ausgestattet werden. Eine wichtige Anforderung war die genaue und effiziente Einstellung und Steuerung der Beleuchtung.
Sowohl die Forderung nach Energieeinsparung wie auch nach Effizienz konnte durch das Delmatic ZMC Beleuchtungs-Management System zusammen mit dem TAC Vista® Gebäudemanagement-System erfolgreich erfüllt werden.
Für die LonMark zertifizierten DELi Module von Delmatic, vorgestellt auf der LonWorld 2001 in Frankfurt, sprach, dass sie modernste Dali Vorschaltgeräte (Digital Addressable Lighting Interface, ein globales Protokoll mit der Möglichkeit gebäudeweiter Steuerung) von ZMC und die Vorteile der Interoperabilität von LonWorks kombinierten. Jedes DELi Modul ist über eine Zweidrahtleitung mit sechzehn Vorschaltgeräten verkabelt. Diese können unabhängig gesteuert und individuell adressiert, geschaltet und gedimmt werden. Da jedes Vorschaltgeräte als ein individuelles Beleuchtungs-Objekt auf dem LonWorks Netzwerk dargestellt wird, ist es nicht nur möglich, jedes Objekt genaustens zu dimmen. Der Nutzer des Gebäudes hat darüber hinaus auch die Freiheit, die Beleuchtung über zentrales Dimmen, lokales persönliches Dimmen und Szenensteuerung so zu justieren und festzusetzen wie er es individuell bevorzugt. Darüber hinaus verfügt DELi über eingebaute Multisensoren wie Anwesenheitsdetektoren und Lichtsensoren, um die Belegung der einzelnen Räume und die Intensität des natürlichen Tageslichts zu messen. Die Innenbeleuchtung kann so entsprechend dem natürlichen Lichteinfall angepasst werden. Auf diese Art und Weise werden die von AIRBUS gewünschten Energieeinsparungen erreicht.
Das Raumklima wird mit LonMark zertifizierte TAC BMS Kühldecken-Kontroller geregelt. Diese Kontroller schalten die Kühldecken entsprechend der durch die Präsenzsensoren übermittelten Anwesenheitsdaten an und aus.
Die zentrale automatische Steuerung von Beleuchtung und Klimananlage läuft über einen zentralen BMS PC (installiert mit TAC Vista® Software). Dort sind die Ein- und Aus-Funktionen, der Dimm-Status jedes Vorschaltgerätes, Fehlermeldungen jedes Beleuchtungskörpers, ebenso verfügbar wie die Betriebsstunden jedes Beleuchtungskörpers.

Info:

www.lonmark.org

LonWorks regiert im Stadthaus Münster

Bei der Umsetzung ihres Energiemanagementkonzeptes setzt die Stadt Münster auf die LonWorks Technologie. Jetzt wurde auch das Stadthaus II mit LonWorks ausgestattet. Die Stadt Münster selbst übernahm die Rolle des Integrationsplaners und sorgte für eine frühzeitige Kommunkation der beteiligten Fachplaner.

Bild 1:
Stadthaus II, Münster

Das Stadthaus II in Münster hat im Jahre 2002 eine umfassende Sanierung erfahren. Die komplette Außenfassade sowie alle technischen Einrichtungen wurden erneuert. Die über 300 Büros und Sitzungsräume des Stadthauses werden zum Teil sehr variabel genutzt, es gibt zwar Kernarbeitszeiten, jedoch sind die Angestellten durch ihre Aufgaben bedingt, sowohl räumlich als auch zeitlich nicht in ein festes Raster zu fassen.

Daher entschloss sich das Hochbauamt der Stadt ein Konzept für eine Raumautomation zu erstellen. Der Nutzen dieser Technik stellt sich dar, durch ein Mehr an: Flexibilität, Komfort und Energieeinsparung. Die Raumautomation umfasst in den Büroräumen die Heizung, Beleuchtung, Sonnenschutz, Belüftung und in den Besprechungsräumen zusätzlich die Klimatisierung und Lichtszenensteuerung.

Die gewünschte Flexibilität der Raumautomation zeigt sich auch in der Applikationserstellung für die einzelnen Räume. Funktional abgestimmte und praxiserprobte Raummodule für die Grundfunktionen wie Temperatur Regeln, Licht Schalten oder Sonnenschutz Stellen, werden für jeden Raum kombiniert und auf den Raumcontroller geladen. Mit diesem Konzept kann jeder Raumtyp mit standardisierten Applikationen abgebildet werden. Das verkürzt die Projektierungs- und Inbetriebnahmezeiten erheblich. Zusätzlich sind die standardisierten Softwarebausteine für den weiteren Betrieb des Gebäudes von Vorteil, da bei Umnutzungen oder Erweiterungen nur die entsprechenden Softwarebausteine eingefügt werden müssen.

Die Planung der Stadt Münster erfolgte unter dem Gesichtspunkt, dass während der Nutzungszeit des Gebäudes kein technisches Personal vor Ort zur Bedienung und Überwachung zur Verfügung steht. Das Management und die Überwachung des Gebäudes erfolgt von der Servicezentrale des Hochbauamtes im technischen Rathaus. Etwaige Störmeldungen werden an die entsprechenden Mitarbeiter übermittelt, die sich dann per Fernzugriff ein Bild über die Situation vor Ort verschaffen können.

Bild 2: Konzept Raumautomation

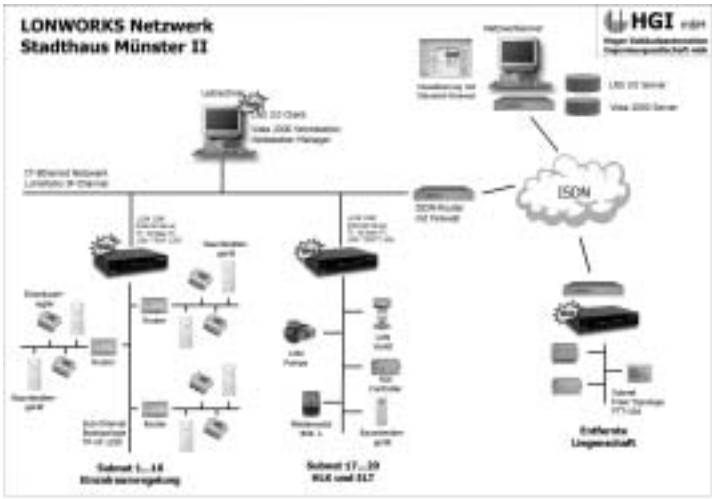
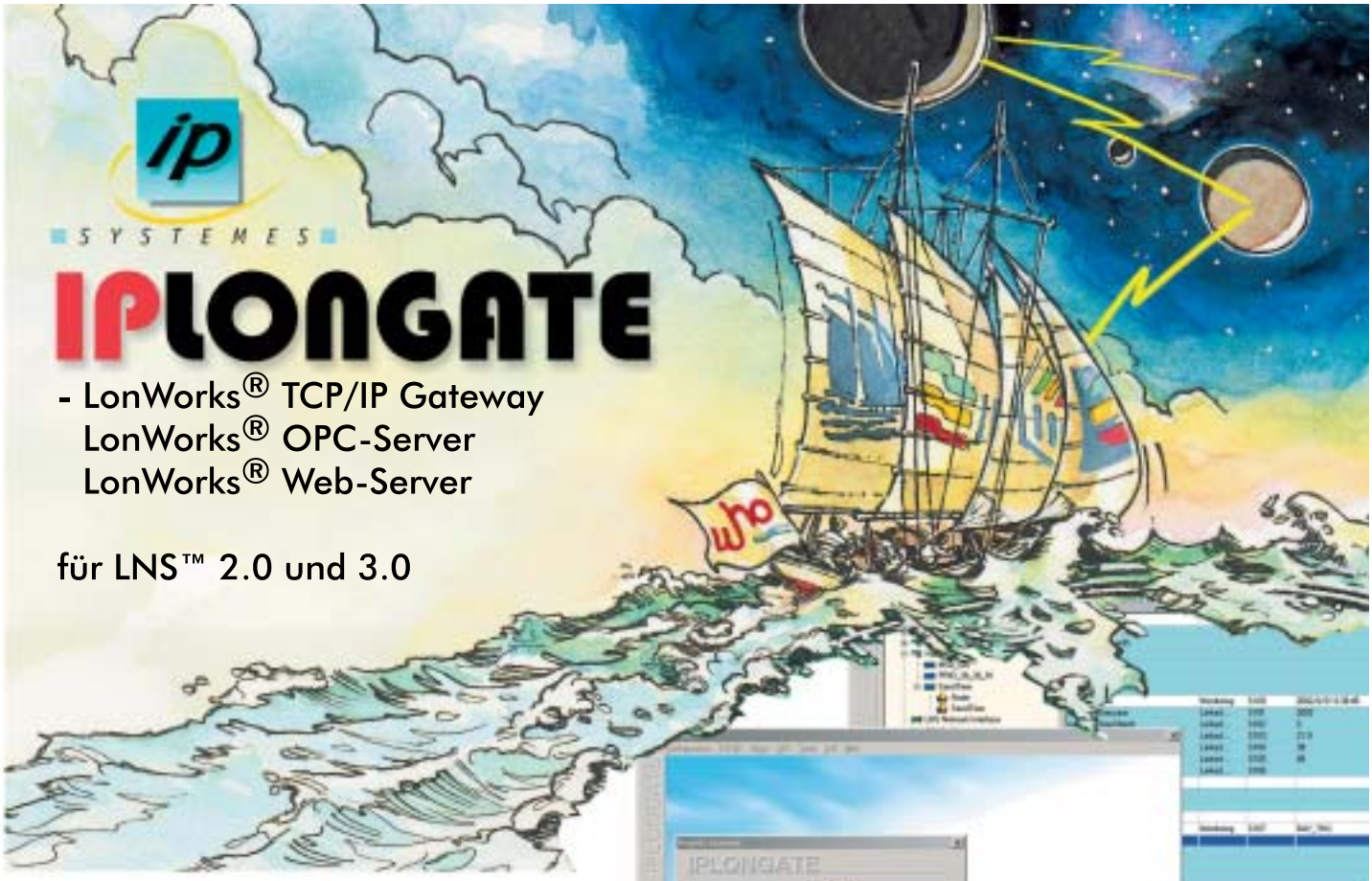
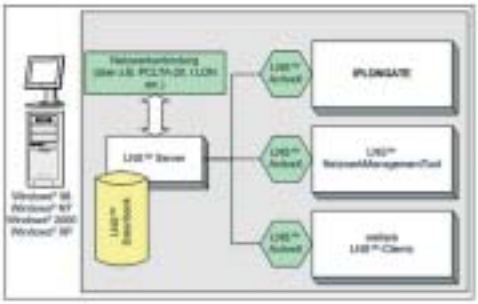


Bild 3: Netzwerkstruktur Stadthaus II

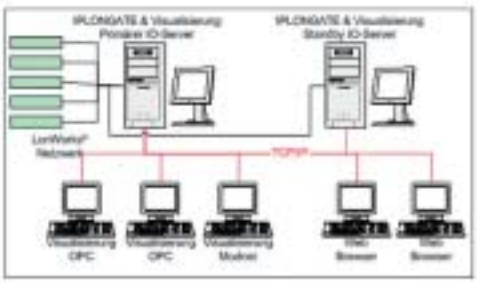


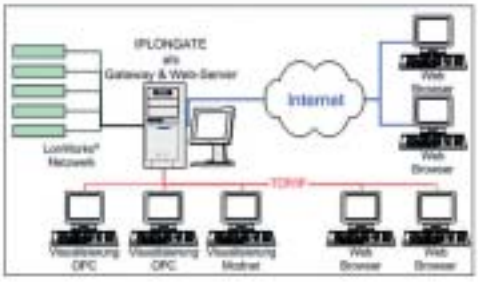
IPLONGATE ist ein Software-Gateway für LonWorks® -Netzwerke. Es dient als Hochleistungs-anbindung von Visualisierungssystemen wie Citect™ oder anderen SCADA-Produkten an ein auf LNS™-basierendes LonWorks® -Netzwerk. IPLONGATE erfüllt auch die Anforderungen großer Gebäudeautomationssysteme mit komplexer Netzwerk-Architektur und stellt hierfür TCP/IP und OPC als standardisierte Schnittstelle zur Verfügung.



- lauffähig auf einem oder mehreren Remote-PCs über TCP/IP
- schnelle TCP/IP Kommunikation, Modnet, OPC- und Web-Server LNS™ Client
- schnelles Start-Verhalten
- Konfiguration und Monitoring Online
- Zugriff auf Netzwerkvariablen und Configuration Properties
- bis zu 3000 LonWorks®-Geräte pro IPLONGATE
- unterstützt bis zu zwei LNS™ Datenbanken LNS™ Version ab 2.0

IPLONGATE ist in den verschiedensten Konstellationen einsetzbar:
- ob als Web-Server und Gateway in einem redundanten System
- oder als zentraler Zugang zu einem LonWorks® -Netzwerk





Weitere Informationen:

www.who-ing.de
who Ingenieurgesellschaft mbH
Schwertfegerstr. 27 D-23556 LÜBECK
Tel. +49 451 88 18 9-00 Fax +49 451 88 18 9-29

Für ein möglichst effektives Energie- und Störmanagement ist es notwendig alle betroffenen Gewerke in das Automationsnetzwerk mit einzubeziehen. Im Stadthaus umfasst das Automationsnetzwerk die Heizungsanlagen, die Lüftungsanlagen, die Sanitärtechnik, die Elektroanlagen, die Energiedatenerfassung und sämtliche Einzelmeldungen von Aufzügen, Schmutzwasserpumpen, Fernmeldetechnik und Netzwerktechnik.

Das Automationsnetzwerk auf Basis der LonWorks Technologie bringt nicht nur den Vorteil einer einheitlichen und umfassenden Kommunikation aller technischen Einrichtungen, sondern ermöglicht auch eine deutliche Kostenersparnis in der Investitionsphase durch den dezentralen Aufbau des Netzes. So konnte bei der Elektroinstallation eine Einsparung von 40% bei den Kabelmassen realisiert werden, da eine Vielzahl von dezentralen Funktionen, wie Meldungen von Brandschutzklappen, Schaltfunktionen von Zonenantrieben oder Ansteuerung von Frequenzumformern direkt vor Ort an das Automationsnetzwerk angebunden wurde.

Das Stadthaus Münster ist eines von ca. 15 Gebäuden, die bereits mit einem Automations-netzwerk auf Basis der LonWorks Technologie ausgerüstet sind. Diese Gebäude sind Bestandteil eines Energiemanagementkonzepts der Stadt Münster. Die Aufschaltung aller Liegenschaften erfolgt auf einem Server im Technischen Rathaus (Stadthaus III) per ISDN oder analoger Wählverbindung. Der Server stellt alle relevanten Informationen übersichtlich in Form von HTML-Seiten zur Verfügung. Die Webserver Technik, hier die Vista IV von TAC, stellt eine offene und flexible Plattform für den Nutzer dar.

Die Vista Webstation ist eingebunden in das Intranet des Stadthauses III. Bei eingehender Alarmierung können die zuständigen Projektleiter oder das Servicepersonal direkt von ihren Arbeitsplätzen mittels Internetbrowser über den Webserver auf die entsprechende Liegenschaft zugreifen. Mit den grafischen Möglichkeiten einer Website kann dem Nutzer eine detaillierte Informations- und Bedienoberfläche gestaltet werden.

Wichtig für die Realisierung eines solch komplexen Projektes war die gewerkeübergreifende Planung. Die Koordination der beteiligten Gewerke ist sowohl in der Planungsphase, wie auch in der Ausführungsphase von entscheidender Bedeutung für den Erfolg des Projektes. Nur durch frühzeitige Kommunikation der beteiligten Fachleute untereinander, war es möglich auch den Nutzen der LonWorks Technologie vollständig im

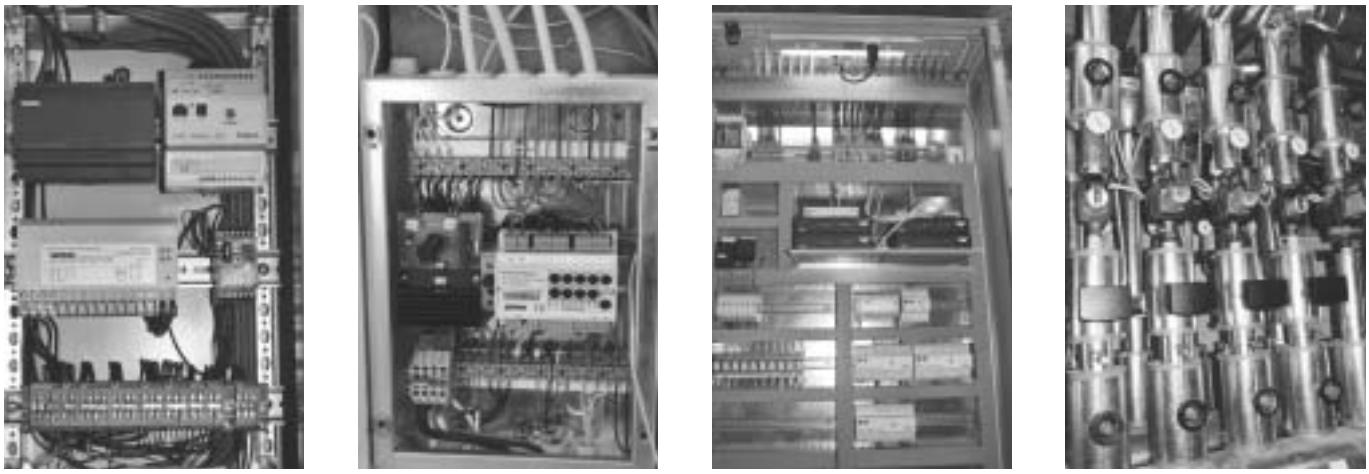


Bild 8, 9, 10, 11: Etagenverteilung, Raumverteiler, Schaltschrank Heizung, Heizungsvertteiler

Bild 4, 5, 6: Visualisierung Raumautomation, Heizungstechnik, Lüftungstechnik

Verbaute Knoten:	800
Informationspunkte:	6000
Topologie:	Backbone: LonWorks /IP Channel, 100 Base TX Subnets: 16 Teilnetze in Freier Topologie TP/FTT-10A
Eingesetzte Werkzeuge:	LonMaker for Windows 3.0
Betroffene Gewerke:	Heizung, Lüftung, Sanitär, Elektrotechnik
Eingesetzte Produkte:	Sensorik, Aktorik: Thermokon, Oppermann, Danfoss EZR-Controller: Sysmik Infrastruktur: Echelon HLK-Controller: TAC LON-Zähler: NZR, GMC Dezentrale I/O-Module: BT
Beteiligte Firmen:	LON-Klappenantriebe: Gruner LON-Heizungspumpen: Grundfoss Systemintegrator: HGI mbH, Hörstel

Projekt einfließen zu lassen. Der Integrationsplaner, der frühzeitig kostspielige Doppelinstallationen und die durch zentrale Strukturen entstehenden „Kupferbergwerke“ verhinderte, war in diesem Falle das Hochbauamt Münster.

Info:

Norbert Heger
HGI Heger Gebäudeautomation
Ingenieurgesellschaft mbH
D-48477 Hörstel
Tel.: +49 (0) 5459 8017-210
norbert.heger@hgi.de,
www.hgi.de

NordLB Magdeburg – Gewinn durch LonMark Interoperabilität

Zur Steuerung der technischen Anlagen und zur Überwachung des Energieverbrauchs im Neubau ihres neuen, modernen Bürogebäudes in Magdeburg hat sich die Norddeutsche Landesbank (NordLB) für die offene, interoperable LonWorks Technologie und LonMark zertifzierte Produkte entschieden. LonMark zertifizierte Produkte sorgen für hohe Energieeinsparungen und optimieren die Arbeitsumgebung.

Die NordLB, Landesbank der norddeutschen Länder Niedersachsen, Sachsen-Anhalt und Mecklenburg-Vorpommern, ist mit Aktiva von 200 Milliarden Euro, mit 8.100 Angestellten und 130 Niederlassungen eines der führenden deutschen Finanzinstitute. Eines der größten Investments der Bank in Ostdeutschland ist der neue Verwaltungsbau der NordLB in Magdeburg. Im Herzen der Stadt, direkt gegenüber dem Domplatz, hat die Bank nach einem extravaganten Entwurf der Architekten Bolles+Wilson einen aus mehreren Baukörpern bestehenden Baukomplex errichtet.

Als Systemintegrator installierte die Hermos Systems GmbH ein LonWorks Netzwerk, über das die Systeme des

Bürokomplexes gesteuert und überwacht werden. Die offene LonWorks-Plattform und die Verwendung von LonMark zertifizierten Geräten ermöglicht es, Untersysteme wie Brand- und Feuerschutz, Beleuchtung, Aufzüge und HLK von verschiedenen Herstellern und Lieferanten in ein einziges intelligentes Gebäudeautomationssystem zu integrieren. Wenn Grundrisse und Nutzungen verändert werden, wenn ein Gebäude erweitert wird oder neue Gebäude zu dem Gebäudekomplex hinzukommen, ist es einfach, neue Geräte und Anlagen zu integrieren. Bei der Auswahl von Produkten und Diensteistungen ist der Nutzer an keinen festen Anbieter gebunden. Er kann sich frei für den besten und preisgüstigsten Lieferanten entscheiden. Im Neubau der NordLB in Magdebrug wurden fast 2.500 Produkte von 10

verschiedenen Unternehmen nahtlos in das Netzwerk integriert. Das über 15 km lange Netzwerk umfasst mehr als 9.000 Datenpunkte.

Die Gebrüder Trox GmbH, LonMark Partner Mitglied, hat 538 LonMark zertifizierte Brandschutzklappen in das Brand- und Rauchmeldesystem integriert. Das gesamte Brandschutzsystem mit Brandschutzklappen, Sprinkleranlage und Rauch- und Hitzeabzügen wird über das LonWorks Netzwerk überwacht. Im Falle eines Brandes schließen die Brandschutzkappen automatisch, das Sprinklersystem wird aktiviert und die Rauch und Hitzeabzugsanlagen werden ausgelöst. Die Anlage wird von einem zentralen Computer aus überwacht, der den aktuellen Status jedes einzelnen Gerätes im Netzwerk angezeigt.

LonMark zertifizierte Xenta® 301 und Xenta® 401 Kontroller des LonMark Sponsor-Mitglieds TAC steuern Heizung, Lüftung und Klima und sorgen für eine angenehme Arbeitsumgebung. In den Kühldecken wurden LonMark zertifzierte Stellantriebe des LonMark Sponsor-Mitglieds Honeywell installiert, die die Temperatur in den Räumen optimieren. Die LonMark zertifzierte Wetterstation SE-BII des LonMark Mitgliedes Warema electronic GmbH versorgt das Netzwerk mit Wetterdaten wie die Sonnenlichtintensität, Außentemperatur und Windstärke. Diese Daten werden auch von dem Programm benötigt, welches die Jalousien

steuert, um in Zusammenarbeit mit der Steuerung des Beleuchtungssystems in jedem Raum optimale Lichtverhältnisse zu schaffen. Auch die Außenbeleuchtung des Gebäudes erhält diese Daten, um Energieverluste zu vermeiden. Der Stromverbrauch der Illiminierung wird mit LonMark zertifizierten I/O Module des LonMark Mitglieds Lexel electric überwacht. Ein weiteres im Gebäude installiertes LonMark zertifiziertes Gerät von Lexel electric ist das LX-1000RC Transitor Dimmer Modul. Die verschiedenen Beleuchtungsbereiche können sowohl vom zentralen Computer als auch per Fernbedienung gesteuert werden. Entsprechend den Anforderungen der Nutzer des Gebädues sind flexible Einstellungen der Beleuchtung möglich.

Um den Energieverbrauch im Gebäude zu überwachen, wurden im gesamten LonWorks-Netzwerk Geräte zur Verbrauchsüberwachung installiert. Die Zähler liefern Daten über den Stromverbrauch und den Wasserverbrauch, getrennt nach Heiß- und Kaltwasser zur Auswertung an das Managementsystem.

Die eigenen Räume im Gebäudekomplex wurden im Oktober 2002 von der NordLB bezogen, die seitdem von hier aus ihre Bankgeschäfte abwickelt. Die anderen Räume wurden an andere Nutzer vermietet. Die dort installierten Geräte werden von Hermos entspechend den Wünschen der Nutzer gepflegt und konfiguriert.

Info:

www.lonmark.org

Gebäudeautomation mit LonWorks im FESTO TechnologieCenter

Die FESTO AG&Co. gehört zu den weltweit führenden Pneumatik-Herstellern. Im neuen TechnologieCenter in Esslingen hat das Unternehmen mit der LonWorks-Technologie von Echelon eine moderne und intelligente Gebäudeautomation realisiert. Die Steuerung der Haustechnik mit LonWorks sorgt dafür, dass die Anlagen des Niedrigenergiegebäudes optimal zusammenarbeiten. LonWorks gewährleistet so einerseits einen wirtschaftlichen und umweltschonenden Betrieb und sorgt andererseits für höchste Behaglichkeit und Komfort.

XLON® RNI + USB

Hutschienenversion

LonTalk Adapter mit Internet Connectivity

- **Fernzugriff auf LON über Internet via Modem**
  (Analog-, GSM- oder ISDN-Modem)
- **LAN oder PC nicht erforderlich**
- **Lokaler Zugriff auf LON über USB**

Design & Technik.

Tischversion

Mehr Infos unter www.xlon.de
DH electronics GmbH · Am Anger 8 · 83346 Bergen · Germany
Tel. 08662/4882-0 · Fax 4882-99 · info@xlon.de

Das schwäbische Familienunternehmen FESTO AG&Co. umfasst mehr als 52 eigenständige Gesellschaften mit über 250 Niederlassungen. Es beliefert mehr als 300.000 Kunden in 176 Ländern mit zehntausenden verschiedenen Produkten in mehreren hunderttausend Varianten. Die Zentrale der Unternehmensgruppe befindet sich am Stammsitz in Esslingen-Berkheim, in der Nähe von Stuttgart. In zweijähriger Bauzeit hat FESTO dort ein neues TechnologieCenter errichtet, das auf 33.900 qm Bruttogeschossfläche Platz für 1.350 Mitarbeiter bietet.

Festo TechnologieCenter, Südfassade

Der Grundriss des Gebäudekomplexes erinnert an eine gespreizte Hand mit sechs Fingern. Drei 900 qm großen Atrien sind jeweils von drei Seiten mit Bürotrakten umschlossen. Sie bilden drei V-förmige Gebäudeteile, die halbkreisförmig angeordnet sind. Die großen Glasflächen des Atriums und der Bürotrakte sorgen für natürliche Helligkeit und eine offene Atmosphäre. In der Dunkelheit präsentiert sich das Gebäude als gläserner Leuchtkörper. Die Modernität und Transparenz der Architektur sind Ausdruck der Corporate Identity des Unternehmens.

Die technische Kompetenz und Innovationskraft von FESTO findet auch in der Entscheidung für modernste, umweltfreundliche Gebäudetechnik Ausdruck. Dazu gehören die Reduzierung des Energieverbrauchs durch passive Nutzung der Solarenergie, eine Spezialverglasung zur Reduzierung der Wärmeverluste, ein effektiver Sonnenschutz mit Tageslichtlenkung und Blendschutz. Die Reduzierung der Lüftungswärmeverluste, die Nutzung von Erdkälte und betrieblicher Abwärme zur Kühlung, energiesparende Bauteilheizung und -kühlung, die Nutzung der Decken und Treppenhauskerne als Speichermasse und eine tageslichtabhängige Regelung der Beleuchtung ergänzen das Konzept. Die benötigten Energie stammt zu 70% aus solaren Quellen und zu 30% aus Erdkälte sowie der Nutzung der Produktionsabwärme. Die notwendige Heizleistung beträgt nur 56kWh/m2/a und erreicht damit den Standard eines Niedrigenergiehauses. Für das effektive und störungsfreie Zusammenwirken der unterschiedlichen Komponenten der Gebäudetechnik sorgt ein Gebäudeleitsystem auf Basis der LonWorks Technologie von Echelon. Durch die LonWorks -Technologie wird das FESTO TechnologieCenter zu einem intelligenten Gebäude.

Heizungs- und Kälteverteilung im Untergeschoss

Klaus Krockenberger, Leiter Gebäudeautomation bei FESTO: „Wir haben von Anfang an auf die LonWorks-Technologie gesetzt und auch entsprechend ausgeschrieben. LonWorks deckt – im Gegensatz zu anderen Systemen – sämtliche Applikationsbereiche ab, neben HLK z.B. Lichtschaltkomponenten, Multisensorsysteme, Zeiterfassungs- und Zutrittskontrollsysteme, Energiemessgeräte und verschiedenartigste I/O-Komponenten. Dann hat uns gefallen, dass es ein offenes System ist, herstellerunabhängig und mit einem breiten Angebot an Produkten. In unseren alten Gebäuden hatten wir herstellergebundene Systeme, die für uns immer eine Blackbox waren. Das LonWorks basierende System können wir mit unserem Know-how selber betreiben, pflegen und erweitern. Die Interoperabilität quer durch alle Gewerke ist sehr überzeugend, deshalb haben wir auch großen Wert auf den Einsatz LonMark-zertifizierter Geräte gelegt."

Die Inbetriebnahme der LonWorks - Komponenten erfolgte auf Basis des

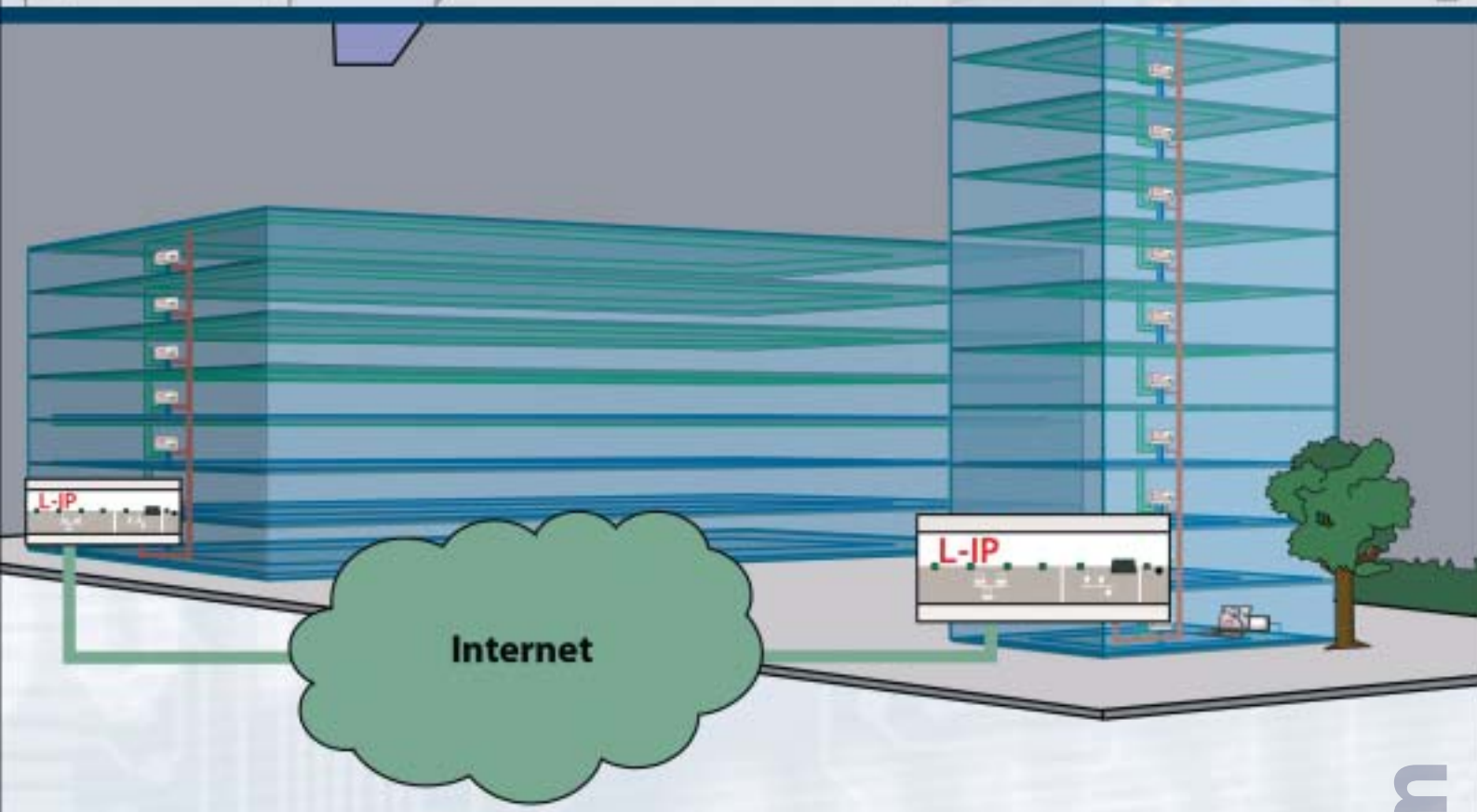
Mehr als ein Lichtschalter: Als LonWorks-Gerät steuert das LCD-Panel einfache Schaltbefehle ebenso komfortabel wie komplexe Beleuchtungsszenarien.

L-IP

EIA709/IP Router

Ethernet/IP und LonWorks®-Netzwerke wachsen zusammen

LOYTEC electronics GmbH
Stolzenthalergasse 24/3
A-1080 Wien / Austria
tel.: +43-1-40 20 805-0
fax: +43-1-40 20 805-99
info@loytec.com



Der L-IP ist eine zuverlässige und geschwindigkeitsoptimierte Lösung, um LonWorks-Netzwerke über IP-Kanäle zu verbinden. Das Gerät leitet ANSI/EIA709 Pakete völlig transparent durch Hochgeschwindigkeits-Intranet-Netzwerke oder das Internet und ermöglicht eine weltweite Erreichbarkeit Ihrer Anlage. Die Verbindung über das Internet wird mit MD5 Authentifizierung gesichert. Ein Betrieb hinter Firewall und NAT-Router ist möglich. Der eingebaute Konfigurationsserver verwaltet bis zu 200 Geräte auf dem LonMark® IP-852 Kanal und reduziert damit die Kosten des Gesamtsystems.

www.loytec.com

networks under control

Wundern Sie sich, wa
Stromrechnung so ho

Das Licht brennt, aber niemand ist zu Hause.

Es ist bereits mittags, Sie sind im Büro und merken, dass Sie wieder einmal das Licht haben brennen lassen. Und plötzlich begreifen Sie, warum Ihre Stromrechung so hoch ist.
Mit der LONWORKS Technologie von Echelon kann Ihr Haus oder Ihr Versorgungsunternehmen das tun, was Sie vergessen haben – oder Sie tun es selber. Nutzen Sie das Internet, um die Geräte in Ihrer Wohung und deren Energieverbrauch zu steuern. Die LONWORKS Technologie im Haus bringt Verbrauchern und Energieversorgern echte Vorteile und Einsparungen durch reduzierte Energiekosten und besseres Energiemanagement.
Noch mehr Informationen über die LONWORKS Technologie finden Sie unter www.echelon.com.

Wenn Sie an einer Einführung oder an gründlichem Wissen über die LONWORKS Plattform interessiert sind, informieren Sie sich über die Schulungsangebote von Echelon unter www.echelon.com/training.

rum Ihre
ch ist?

Das Licht ist aus, und niemand musste nach Hause.

ECHELON®

www.echelon.com

©2002 Echelon. Echelon, LonWorks and the Echelon logo are registered trademarks of Echelon Corporation.

Sonnenschutz mit Tageslichtlenkung

Netzwerketriebssystems LNS® der Fa. Echelon. Konzipiert in Client- Server Technologie gestattet LNS die Integration von verschieden Diensten. Auf der Basis des LNS- Servers, der zur Installation des LonWorks Netzwerkes dient, werden die LNS Clients mit Daten versorgt. Zu den Clients gehören zu Zeit der Inbetriebnahme bzw. der Netzwerkintegration die LonMaker® als grafische Integrationstools, sowie später die Clients, die auf der Basis der Visualisierung die Daten aus dem Netzwerk erhalten. Das LNS- Betriebssystem läuft auf einem redundanten und somit hochverfügbaren Netzwerkserver der Firma FUJITZU Siemens. Die Anbindung des LNS- Servers an das Controlnetzwerk erfolgt über den 4-Gbit IT- Ethernet Backbone mittels der *i*.LON1000 Router der Fa. Echelon.

Durch die Verwendung der *i*-LON1000 Router und des IP fähigen LNS Servers wird das Ethernet gleichfalls zu einem LonWorks IP Channel und routet somit die Informationen / Pakete aller LonWorks Geräte durchgängig weiter. Durch den Einsatz derartiger Netzwerkstrukturen können bis zu 6000 Datenpunkte je Sekunde den LNS Server passieren. Besonders ist noch hervorzuheben, dass diese Technologie absolut frei von Gateways aufgebaut ist und der LNS Server zu jedem Zeitpunkt ein Spiegelbild des installierten Netzwerkes in seiner Datenbank abbildet.

Insgesamt umfasst das LonWorks-Netzwerk in den Gewerken HKL, Kälte, Beleuchtung, Sonnenschutz/ Verschattung und Elektro rund 2.000 Komponenten von über 20 verschiedenen Herstellern. Auch die Brandschutzklappen sind integriert. Zu den installierten Produkten gehören das Vista Gebäudeleitsystem, Workstation-Bedienstationen, Xenta Controller und Bedienpaneele von TAC, Raumbediengeräte und Schalter von Elka, Jalousieaktoren und Wetterstationen von WAREMA, I/O Baugruppen von Unitro, Network Analyzer und L-Proxy (Multi Domain Gateway)von Loytec, Panels zur Szenensteuerung in den Atrien von A3M und *i*.LON1000 Router und LonPoint® Module von Echelon. Auch Festo selbst hat Komponenten geliefert. Eigens für das TechnologieCenter wurde die Ventilinsel CPV 14 mit einer LON-Komponente ausgestattet und damit die erste pneumatische Ventilinsel mit LON-Anbindung entwickelt. Diese Ventilinsel steuert Heizungs-, Klima-, Lüftungs- und Kälteanlagen, verfügt über Funktionalitäten wie Zähler, einstellbare Grenzwerte und Zwei-Punkt-Regler und belegt, dass die Pneumatik auch intelligent und dezentralisiert in der Gebäudeautomation einsetzbar ist.

Die Gebäudeautomatisierung mit LonWorks bietet höchste Betriebssicherheit. Da LonWorks unabhängig von einer zentralen Steuerung mit dezentraler ‚Intelligenz' in den einzelnen Feldgeräten arbeitet, funktioniert das System auch dann, wenn einzelne Komponenten defekt sind, oder wenn

Intelligente Ventilinsel: Eigens für das TechnologieCenter wurde das Festo Standard Produkt CPV 14 mit CPV CAN-Modul zum vollwertigen LonWorks-Gerät weiterentwickelt.

Wartungs- oder Erweiterungsarbeiten durchgeführt werden. Klaus Krockenberger: „Defekte Komponenten wirken sich immer nur auf einen Teilbereich aus, nie auf das Gesamtsystem. Und wenn ein defektes Gerät ausgetauscht wird, erhält es über die LNS Datenbank die Parameter des alten Gerätes und ist sofort wieder einsatzbereit, ohne dass das übrige System stillgelegt oder verändert werden muss."
In Esslingen Berkheim hat Festo neben dem LonWorks Netzwerk des Techno-

Steuerung per Taschencomputer: Der Einsatz modernster Technologien in der Gebäudeautomation schafft große Freiräume für die Nutzer.

logieCenters auch gebäudetechnische Anlagen der bisherigen Firmenzentrale in einer zweiten LonWorks Domain integriert. Die Altanlagen werden derzeit sukzessive auf das neue System aufgeschaltet.

Eine Erweiterung um andere Standorte ist vorgesehen. Klaus Krockenberger: „Mit dem offenen Standard von LonWorks lassen sich nicht nur andere Standorte, sondern auch künftige technische Entwicklungen integrieren. LonWorks bietet uns so einen höchstmöglichen Investitionsschutz."

Info:

www.echelon.com

Get the right Time ...

Time 2 lon®

Haupt- und Nebenuhren, Zeitdienstsysteme direkt für LonWorks®-Netzwerke mit DCF77- oder GPS-Synchronisierung

SendTime

LonWorks® - Hauptuhren mit Gangreserve
Anschluss für DCF77- oder GPS-Empfänger
Konfiguration über LNS™ Plug-In
LonMark®-konformes Netzwerk-Interface
Plug 'n Play - Selbstbindung zu den Nebenuhren
Free Topology oder Link Power - Version
2TE - Reiheneinbaugehäuse (36mm breit) nach DIN 43880

ShowTime

LonWorks® - Nebenuhren - selbstjustierend
automatische Sommer-/Winterzeit-Umstellung
vielfältige Ausführungen
- für Innen- oder Außenbetrieb
- analoge Anzeige bis 100cm Ø Zifferblatt
- digitale LC-Anzeige bis 220mm Ziffernhöhe
- wahlweise mit Datumsanzeige

Zeitzonen-Offset für Weltzeitanzeige
Konfiguration über LNS™ Plug-In
LonMark®-konformes Netzwerk-Interface
Plug 'n Play - Selbstbindung zur Hauptuhr
Free Topology oder Link Power - Version

www.who-ing.de
who Ingenieurgesellschaft mbH
Schwertfegerstr. 27 D-23556 LÜBECK
Tel. +49 451 88 18 9-00 Fax +49 451 88 18 9-29

Der „Gallileo“ in Frankfurt am Main: Mess-, Steuerungs- und Sonnenschutztechnik mit LonWorks

Mit dem neuen Hochhaus der Dresdner Bank wird die Skyline von Frankfurt am Main eindrucksvoll weiter entwickelt. Der 136 Meter hohe „Gallileo“ wird im Frühjahr 2003 nach rund drei Jahren Bauzeit fertig gestellt und teilweise öffentlich zugänglich sein. Das Konzept des vom Offenbacher Architekturbüro Novotny Mähner Assoziierte entworfenen Komplexes steht ganz im Zeichen von Transparenz, Kommunikation, Begegnung und Lebendigkeit. Der Name verbindet die Adresse Gallusanlage mit dem Mathematiker, Physiker und Philosophen Galileo Galilei, der mutig und entschlossen in ganz neue Sphären vorgestoßen ist. Ganz neue Akzente setzte bei diesem architektonischen Highlight auch Warema - mit einer raffinierten, ausgefeilten Mess-, Steuerungs- und Sonnenschutztechnik.

Die Vorgaben der Architekten an das Marktheidenfelder Unternehmen waren anspruchsvoll:

- New business opportunities
- Increase sales and market share
- Increase personal contacts
- Active business talks
- Knowledge of the market and the opportunities in the construction industry
- Spread the ‘LonWorks’ word

Tageslicht wird kontrolliert genutzt

„Um diese Vorgaben optimal umzusetzen, haben wir ein intelligentes System entwickelt, das einen hohen Grad an Flexibilität und Arbeitsplatzkomfort bietet“, erläutert Reimund Jeßberger, Projektleiter für Steuerungen bei Warema. „Funktionen wie Sonnenschutz, Lüftung, Kühlung und Heizung haben wir im Sinne einer intelligenten Gebäudetechnik

gemeinsam mit der Firma Johnson Controls präzise aufeinander abgestimmt.“ Für den Sonnenschutz wurden ca. 3200 motorisch betriebene, innen liegende WAREMA-Lichtlenk-Jalousien Typ E 80 AF konkav mit 30 Grad Geometrie installiert. Sie verfügen über 80 Millimeter breite, konkav eingebaute, weiße Flachlamellen mit halbseitiger Perforation. In den Büros wird so das einfallende Licht an die Decke umgelenkt und von dort gleichmäßig und blendfrei im Raum verteilt. Durch die spezielle, einseitige Perforation lassen sich mit der nicht perforierten, fensternahe Seite gezielt die direkten Sonnenstrahlen reflektieren. „Dies verhindert eine Direktblendung und eine Überhitzung der Räume“, so Reimund Jeßberger. „Das Tageslicht kann bestmöglich ausgenutzt werden.“ Der hintere, raumseitige Lamellenteil ist perforiert. Vom Arbeitsplatz aus kann das Auge die einzelnen Öffnungen nicht mehr auflösen, der Lamellenteil erscheint transparent.

Intelligente Mess- und Steuerungstechnik

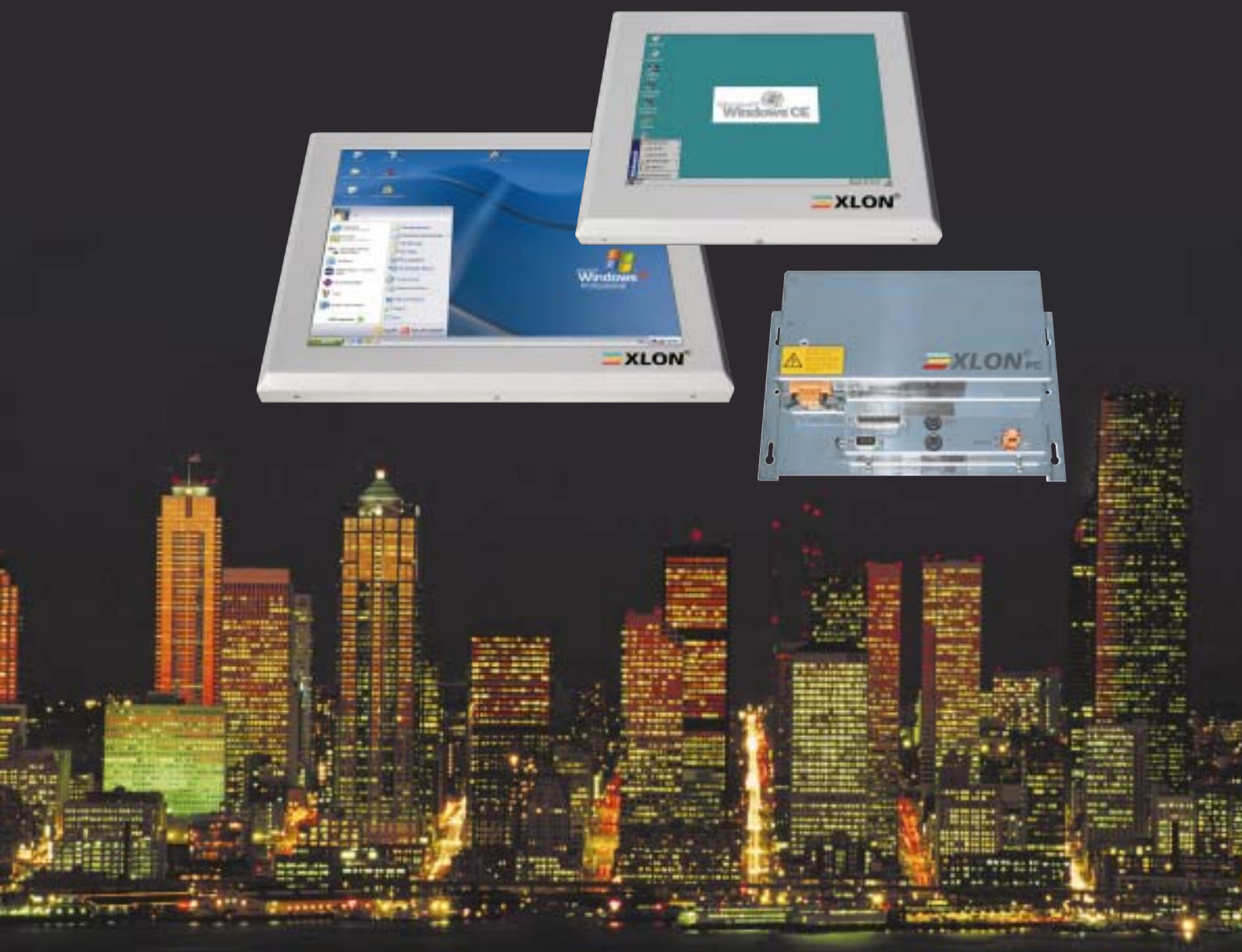
Zur Steuerung wurden etwa 800 LON-MSE 4M230 AP60 mit 2-Controller-Applikation eingesetzt. Für die rund 1500 Parallelausstellfenster mit 24V-Antrieb hat Warema die LON-MSE 4MDC 3A AP60 mit einer speziellen Applikation mit Spaltlüftung und Fensterkontakteingängen entwickelt. Die Steuerung sorgt für den richtigen Lamellenwinkel an jedem Arbeitstag über das ganze Jahr hinweg. Verantwortlich dafür ist die sogenannte “Lamellennachführung” durch winkelgenaue Nachführung der einzelnen Lamellen nach dem Sonnenstand.

Von der LON-Sensoreinheit erhalten die Aktoren den berechneten Sonnenstand - Elevation- und Azimutwinkel, Außenhelligkeit sowie weitere Wetterdaten. Gemäß der Parametrierung berechnet der Aktor nun die optimale Lamelleneinstellung und steuert den Antrieb an. Damit wird Diffuslicht zunächst an die Decke und von da in den Raum gelenkt. Direkte Sonnenstrahlen bleiben weitgehend ausgesperrt. Das Energiesparpotenzial, das sich hieraus ergibt, ist enorm: Kunstlicht kommt erst dann zum Einsatz, wenn das natürliche Licht optimal „ausgebeutet“ ist.

Individueller Sonnenschutz nach Wunsch

Über ca. 600 LON-VCU’s werden die Beleuchtung, die Solltemperatur, Präsenz, die Fenster sowie die Raffstoren gesteuert. Im Display wird zusätzlich Übersteuerung angezeigt: Für das Licht „Lichtkunst“ (wenn zum Beispiel die Nachtbeleuchtung als Designelement für das Gebäude aktiviert ist), für die Behänge „Wetter, Zentral“ oder „Hand“ und für die Fenster „Wetter, Zentral, Hand“ oder „Schwüle“. Der Innentemperatursensor liefert die Ist-Raumtemperatur an den Einzelraumregler. Unabhängig von den programmierten Einstellungen lassen sich Lüftung, Hei-

XLON® PC Systeme
für die professionelle Gebäudeautomatisierung



Design & Technik.

Mehr Infos unter www.xlon.de
DH electronics GmbH · Am Anger 8 · D-83346 Bergen
Tel. 08662/4882-0 · Fax 4882-99 · info@xlon.de

zung und Beleuchtung auch manuell am Bedienfeld der VCU steuern. „So kann die Putzfrau durch Drücken des Drehrades beispielsweise zum Leeren der Mülleimer problemlos das Licht ein- und ausschalten“, erläutert Projektleiter Jeßberger. Zusätzlich zur Automatik ist auch die Jalousie durch die VCU manuell zu steuern. Dabei wird der Automatikbetrieb und die Lamellennachführung ausgeschaltet. Damit der Raum z.B. nach dem Verlassen und aufgefahrener Jalousie nicht überhitzt, wird nach zwei Stunden erneut die Sonnenautomatik eingeschaltet.

Lichtlenkung optimiert

Ein weiteres Highlight im „Gallileo“ ist die Jahresverschattung. Mit einem Modul zur Optimierung der Beschattung werden anhand der Gebäudekontur, der Position zu den Nachbargebäuden sowie der eigenen geographischen Ausrichtung typische tages- und jahreszeitabhängige Schattenverläufe errechnet. Diese liegen als Datenbank im LON-Aktor und sorgen dafür, dass sich die Steuerung so verhält als ob an jeder Fensteroberkante ein Sonnensensor angeordnet sei. Nur wenn tatsächlich Sonne auf das Fenster trifft wird es verschattet. Lästiges manuelles Hochfahren der Behänge im Schlagschatten kann somit entfallen. Die Wetterstation besteht unter anderem aus sechs LON-Sensoreinheiten, zehn MWG Wind, vier MWG Photo und einem LON-DCF77-Timer mit drei Zeitzonen.

Warema bietet für jede Architektur und für jedes Sonnenschutzproblem die passende Sonnenschutztechnik und eine individuelle Lösung. Die Konzentration auf die Kernkompetenz innen und außen liegender Sonnenschutz ist das wichtigste Element der Unternehmensstrategie. Mit einem voraussichtlichen Umsatz von 243 Millionen Euro und 2287 Mitarbeitern in 2002 ist das Marktheidenfelder Unternehmen im Bereich Sonnenschutztechnik Marktführer in Europa. Unter der WAREMA Renkhoff Holding AG besteht die Gruppe aus den vier Unternehmen WAREMA Renkhoff GmbH, WAREMA Sonnenschutztechnik GmbH, WAREMA Kunststofftechnik und Maschinenbau GmbH und WAREMA electronic GmbH.

Info:

Ulrich Steiger
WAREMA Renkhoff Holding AG
D-97828 Marktheidenfeld
Tel.: +49 (0) 9391 20-2400
ulrich.steiger@warema.de,
www.warema.de

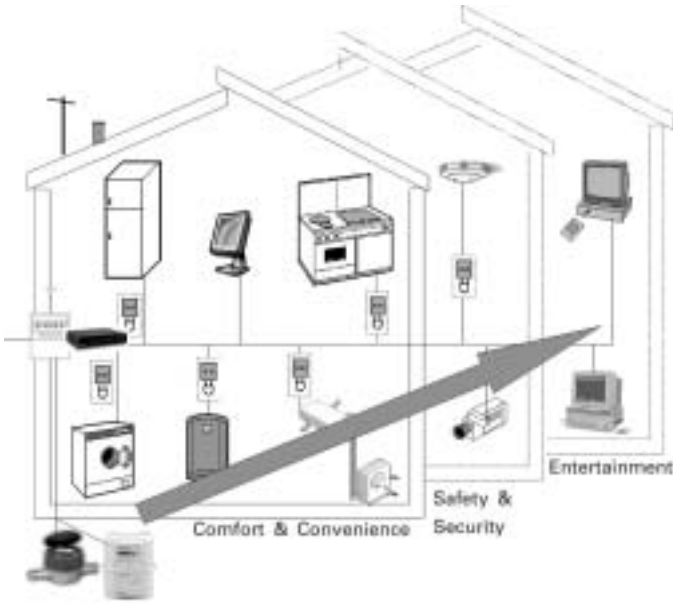
In drei Jahren 27 Millionen Smart Homes in Italien

Enel, eines der größten Energieunternehmen der Welt, versorgt in Italien rund 27 Millionen Haushalte mit Strom. Das Unternehmen hat erkannt, dass – angesichts der europaweiten Liberalisierung des Strommarktes– allein mit dem Verkauf von Strom kein Geschäft mehr zu machen ist. Deshalb setzt Enel darauf, seine technische Infrastruktur zu nutzen, um seinen Kunden auch andere Dienstleistungen anzubieten. Das Stromversorgungsnetz wird in eine Plattform für eine Vielzahl intelligenter Dienstleistungen verwandelt.

Partner des Stromversorgers Enel ist die amerikanische Echelon Corporation. Echelon hat Anfang der 90er Jahre die LonWorks Technologie entwickelt. LonWorks ermöglicht es, unterschiedlichste, mit Intelligenz ausgestattete Geräte in einem Netzwerk zusammenarbeiten zu lassen. Ein von Echelon entwickelter intelligenter Stromzähler bietet die Basis, um die Haushalte der Enel-Kunden in Smart Homes zu verwandeln. Im Juni 2000 haben Enel und Echelon eine Vereinbarung über eine Zusammenarbeit getroffen. Innerhalb von drei Jahren sollen 27 Millionen dieser intelligenten Zähler flächendeckend eingebaut werden.

Alle Geräte und Anlagen werden integriert

Für Enel bietet der intelligente Stromzähler eine Menge Vorteile. Schon die Kosten der digitalen Geräte sind geringer als die von heutigen analogen Zählern. Das Ablesen des Stromverbrauchs wird automatisiert. Die Lieferkapazitäten können optimal an die Nachfrage angepasst werden. Das Preissystem kann differenziert und verbessert werden. Ausfälle können lokalisiert werden, außerdem Stromdiebstahl und Manipulationen. Verbraucher können per Fernbedienung zu- und abgeschaltet werden. Aber auch für die Kunden bietet das System Vorteile. Der Stromzähler registriert nicht nur wie früher den Stromverbrauch, er kann auch so programmiert werden, das jeder Haushalt die unterschiedlichen Stromtarife optimal nutzt. Geräte, die viel Strom brauchen, laufen nur dann, wenn die Tarife billig sind. Über die energiebezogenen Dienstleistungen hinaus



werden weitere Dienste angeboten. Über das LonWorks Netz können Heizung, Beleuchtung, Jalousiensteuerung und andere haustechnische Geräte automatisch zusammen arbeiten. Damit wird Energie gespart und der Komfort erhöht. Auch Alarmanlagen und Schließvorrichtungen an Türen und Fenstern können in das Netzwerk integriert werden. Wenn man nicht zuhause ist, wird man selber, ein Nachbar oder die Polizei automatisch benachrichtigt, wenn etwas passiert. Alle technischen Prozesse wie Heizung, Jalousienesteuerung, Beleuchtung, Türüberwachung etc. innerhalb der Wohnung können nicht nur innerhalb der Wohnung, sondern auch von außen durch die Bewohner oder autorisierte Dienstleister überwacht und reguliert werden.

Fast grenzenlose Möglichkeiten

Die Möglichkeiten, die sich durch Vernetzung von intelligenten Geräten im persönlichen Bereich ergeben, sind theoretisch grenzenlos. Videorecorder, Fernseher und Stereoanlage können integriert werden, der häusliche PC, Bügeleisen und Staubsauger, Videoüberwachungsanlagen, die Technik des Swimmingpools, der Rasenmäher oder das Bewässerungssystem für den Garten. Und da, wo die Vernetzung Möglichkeiten schafft, die das Leben interessanter und einfacher machen und neue Bedürfnisse wecken, werden auch neue Geräte und Dienstleistungen angeboten werden. Vielleicht gehört die alte Videothek schon bald der Vergangenheit an, wenn man sich jederzeit jeden Film über das Netz auf den Bildschirm holen kann. Vielleicht wird die Gartenarbeit von der ungeliebten Pflicht zur Kür, wenn man einen Dienstleister hat, der darauf achtet, dass der Garten immer optimal bewässert wird und der automatische intelligente Rasenmäher nicht am Wochenende, wo man selber und die Nachbarn Ruhe haben wollen, sondern an einem ganz normalen Arbeitstag dafür sorgt, dass das Gras kurz bleibt. Bald wird es zum Alltag gehören, dass der Haushaltsgerätehändler den Defekt an der Waschmaschine am Bildschirm in seinem Büro diagnostizieren kann und, wenn dieser nicht per Fernbedienung zu beheben ist, der Monteur sofort das richtige Ersatzteil mitbringt. Und sicher nutzt eine Mutter, die abends bei Bekannten eingeladen ist, gerne die Möglichkeit, über deren PC zu kontrollieren, ob der Babysitter die Kinder auch rechtzeitig ins Bett gebracht hat.

Projekt wird zügig umgesetzt

Mit der Umsetzung des Projektes von Enel und Echelon wurde 2001 begonnen. Inzwischen ist der Prozess in vollem Gange. Rund 1 Millionen Geräte werden zur Zeit im Durchschnitt eingebaut. Das Projekt ist damit weltweit das größte Vernetzungsprojekt. Im Laufe des Jahres 2003 wird der größte Teil der von Enel versorgten italienischen Haushalte mit intelligenten Stromzählern ausgestattet sein. Das Investment soll sich nach Angaben von Enel und Echelon in weniger als vier Jahren rechnen.

Info:

www.echelon.com

Brandschutz und Entrauchung mit LON – geht das?

„Brandschutz und Entrauchung mit LON – geht das?“ Diese Frage klingt wie eine Frage an Radio Eriwan und die Antwort können Sie sich somit schon fast denken: ”Im Prinzip ja, aber...” Dieses ”aber” soll in diesem Artikel näher beleuchtet werden.

Bevor wir in die speziellen Anforderungen der LON-Technologie für den Bereich Brandschutz einsteigen, beginnen wir bei den Grundlagen der Brandschutztechnologie und zeigen die Unterschiede zwischen Brandschutz und Entrauchung auf.

Brandschutz und Brandschutzklappen

Der Brandschutz und dabei im Speziellen die Verwendung von Brandschutzklappen dient dazu, Abschnitte abzuschotten und damit einen Brandübertrag von einem Raum zu einem anderen Raum zu verhindern. In erster Linie wird so eine weitere Brandausbreitung vermieden. Die Brandschutzklappe hat immer die Sicherheitsstellung ”Klappe zu” und fährt im Schadensfall zu. Brandschutzklappen gibt es mit unterschiedlichsten Ausstattungsmerkmalen, z.B. nur Schmelzlot, Federrücklaufantrieb und Endlagenerfassung.

Die Funktion einer Brandschutzklappe ist es, bei einer bestimmten Temperatur von z.B. 72°C das Klappenblatt zu schließen und somit den Lüftungskanal abzusperren.

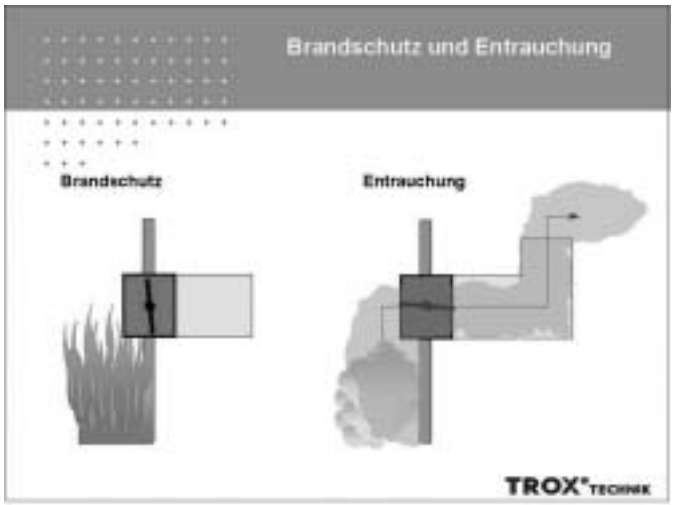
Klappen mit Schmelzlot und Endlagenerfassung können extern nicht angesteuert werden. Sie stellen ein autarkes Bauelement dar, von dem lediglich die aktuelle Klappenposition abgefragt werden kann. So ausgestattete Klappen verhindern nicht, dass sich kalter Rauch (< 72°C) in den lüftungstechnischen Kanälen ausbreiten kann. Ein Kaltrauchschutz ist demnach nicht gewährleistet.

Brandschutzklappen mit Federrücklaufantrieb bieten einen wesentlich besseren Schutz gegen Brand- und Rauchübertragung. So ausgestattete Klappen können in ein Brandschutzkonzept zusammen mit der Brandmeldeanlage und entsprechenden Rauchmeldern eingebunden werden und im Brandfall über die Ansteuermöglichkeit gezielt geschlossen werden. Somit wird die Übertragung von Rauch und Feuer verhindert.

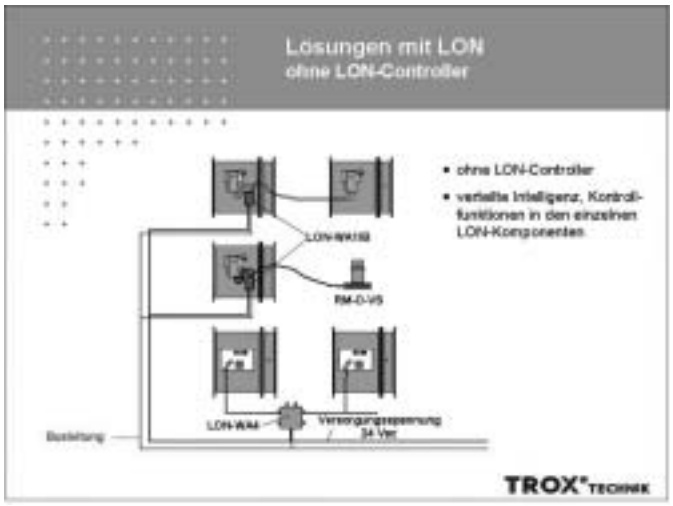
Wichtig: Alle eingesetzten Brandschutzklappen benötigen eine bauaufsichtliche Zulassung.

Brandschutztechnik mit LonWorks

Bei dem Punkt Ansteuermöglichkeit kommt nun die LonWorks-Technologie ins Spiel. Da Gebäude oftmals ganzheitlich mit LonWorks-Technologie geplant und realisiert werden, wird auch der Part Brandschutztechnik nicht ausgespart.
Wie bereits festgestellt, werden motorisch betriebene Brandschutzklappen in ein Brandschutzkonzept mit eingebunden. Dabei werden diese Klappen, z.B. im Gefahrenfall gezielt angesteuert, lüftungstechnische Anlagen werden abgeschaltet, Volumenstromregler werden in andere Betriebsarten gefahren etc...
Wie in der MSR Branche üblich wird eine Brandschutzklappe in Datenpunkte zerlegt. Das bedeutet, eine motorisch betriebene Klappe benötigt ein Ansteuersignal, sprich 1 DO und als Rückmeldung der aktuellen Position erhalte ich zwei Endlagen (auf und zu), also 2 DI.
Muss die Klappe nun in ein LON-Netz eingebunden werden, so wird auf dem Markt nach passenden I/O-Modulen gesucht.
Der sicherheitstechnische Aspekt mit den entsprechenden brandschutztechnischen Anforderungen, Functional Profiles etc... wird dabei sträflich außer



acht gelassen, da in erster Linie nur der Preis der Komponenten zählt.
Diese Standard I/O Module arbeiten häufig mit Variablen, wie z.B. SNVT switch oder state und verfügen über keinerlei Controllerfunktionalitäten. Die notwendigen Verknüpfungen werden demnach in einem speziellen LON-Controller vorgenommen. Problem dabei ist: Fällt der Controller aus, ist das ganze Brandschutzkonzept außer Betrieb. Eine Überwachung der Komponenten untereinander, z. B durch Heartbeatfunktion findet nicht statt. Notfallabläufe, die bei Ausfall einzelner Komponenten ablaufen sollten, sind nicht realisierbar.
Aber, die Anlagentechnik war billig. Sie wird erst im Nachhinein für den Errichter teuer, wenn es zu einem Schadensfall gekommen ist, bei dem Menschen zu Tode kamen und der Nachweis erbracht wird, dass die Anlage nicht dem möglichen Stand der Technik entsprach.

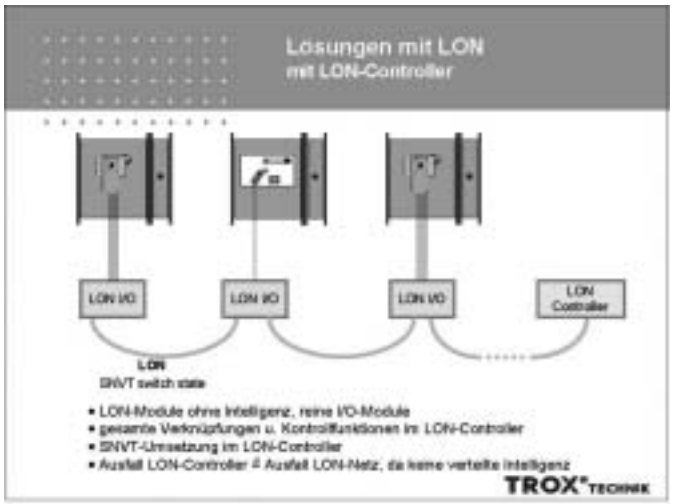


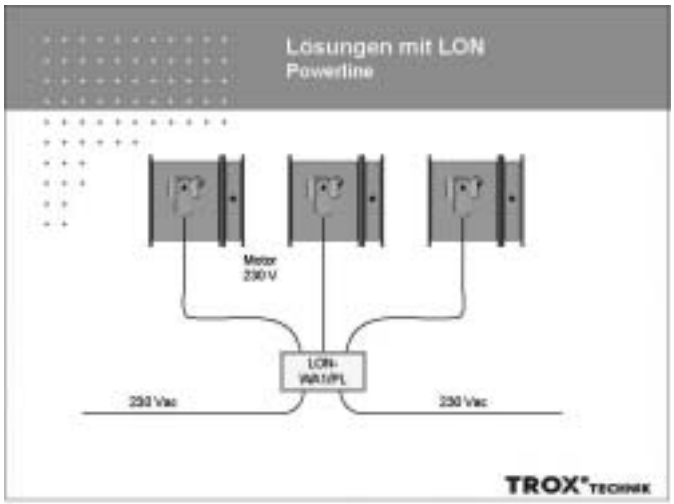
Besser mit LonMark Profiles

Eine bessere Alternative stellt da die Verwendung geprüfter und dem Functional Profile der LonMark entsprechender LON-Bausteine dar.
Hier haben führende Firmen der Brandschutztechnik ihr jahrelanges Know How in die Funktionalität und Anforderung an die LON-Technologie eingebracht.
LON-Module zur Steuerung von Brandschutzklappen (Fire and Smoke Damper 11003) verfügen über Notfallschaltungen, Heartbeatüberwachung und Controllerfunktionen. Externe LON-Controller sind nicht erforderlich. Die gesamte Funktionalität der Brandschutzklappensteuerung befindet sich dezentral verteilt im LON-Netz und wird durch die entsprechenden Bindings realisiert. Also LON im klassischen Sinne. Rauchmeldersignale können ebenfalls direkt mit aufgenommen werden.
Grundsätzlich sollte beachtet werden, dass die Brandschutztechnik in separate Subnets zusammengefasst werden. Andere Gewerke sollten davon getrennt werden.
Um den Verdrahtungsaufwand zu minimieren werden erste Powerline Lösungen, z.B. LON-WA1/PL der Fa. Trox angeboten, beim dem die 230Vac Spannungsversorgung direkt mit zur Datenübetragung genutzt wird. Alle oben beschriebenen Funktionalitäten sind selbstverständlich enthalten.

Entrauchung

Damit wollen wir nun den Part der Brandschutzklappen verlassen und uns einem weiteren Thema widmen, der noch wesentlich brisanter ist, der Entrauchung.
Entrauchung und dabei die Verwendung von Entrauchungsklappen dient dazu, rauchfreie Zonen zu schaffen, Fluchtwege frei zu halten, damit Personen das Gebäude sicher verlassen können und die Feuerwehr zum Brandherd gelangen kann.
Entrauchungsklappen bestehen aus Kalziumsilikat und sind grundsätzlich mit einem reversierbaren Stellantrieb ausgerüstet. Die Klappe hat zwei Funktionen:





Sie muss den Brandabschnitt schotten, und sie muss im Falle der Entrauchung aufgefahren werden. Eine grundsätzlich definierte Sicherheitsstellungen ist somit nicht vorhanden.
Eine Entrauchungsklappe muss im Schadensfall für 25 Minuten ihre Funktion aufrecht erhalten, d. h. es muss 25 Minuten gewährleistet sein, dass die Klappe auf und zu gefahren werden kann. Dazu ist der Stellantrieb in einer Kalziumsilikatummantelung eingebaut und muss seine Funktion bei Beheizung nach der Einheitstemperaturkurve (ETK) für min. 25 Minuten nachweisen.
Die Verkabelung muss somit mindestens in E30 durchgeführt werden und werden z.B. LON-Module zur Steuerung der Entrauchungsklappen eingesetzt, so müssen diese Module entweder außerhalb des zu entrauchenden Bereiches oder in einer L90 Ummantelung (Kalziumsilikat) eingebaut werden.
Dabei ist folgendes zu berücksichtigen: Eine L90 Ummantelung (Kalziumsilikat) besteht zu einem sehr hohen Anteil aus Wasser. Bei Beheizung nach der ETK erreicht der Innenraum der Ummantelung, also da wo sich z.B. die LON-Module befinden nach ca. 5 Minuten eine Temperatur von ca. 100°C. Diese Temperatur wird dann konstant gehalten, da der Feuchtigkeitsanteil des L90 Materials verdampft. Damit steigt jedoch die relative Feuchte in der L90 Ummantelung an. Nach ca. 1h ist der Feuchtigkeitsanteil des L90 Materials verdampft und die Temperatur steigt e-Funktionsförmig auf ca. 800°C an. Elektronik, die zum Einsatz gebracht wird, sollte demnach diesen Umweltbedingungen Rechnung tragen, da ansonsten ein sicherer Betrieb im Schadensfall nicht gewährleistet werden kann.
Auch im Falle der Entrauchung werden oftmals nur die Datenpunkte gezählt und entsprechende Standard I/O-Module zur Anwendung gebracht. Hier gilt das Gleiche wie schon bei den Brandschutzklappen: Verwenden Sie sichere Komponenten, die alle Sicherheitsanforderungen erfüllen, und achten Sie auf den Aufbau der Netzwerkstruktur.

SIL-Klassifizierung

Ein weiterer wichtiger Punkt ist, dass heutzutage Brandschutzsachverständige immer häufiger ein Gebäude anhand eines Risikographen nach der IEC61508 Teil 5 bewerten und eine Klassifizierung des Gebäudes oder eines Bereiches in einen sogenannten Saftey Integrity Level, kurz SIL vornehmen.

Insgesamt gibt es vier Level. Je höher der SIL-Level, desto größer ist das Risiko für den Menschen, und desto höher sind die sicherheitstechnischen Anforderungen an die im Gebäude einzusetzende Technik.

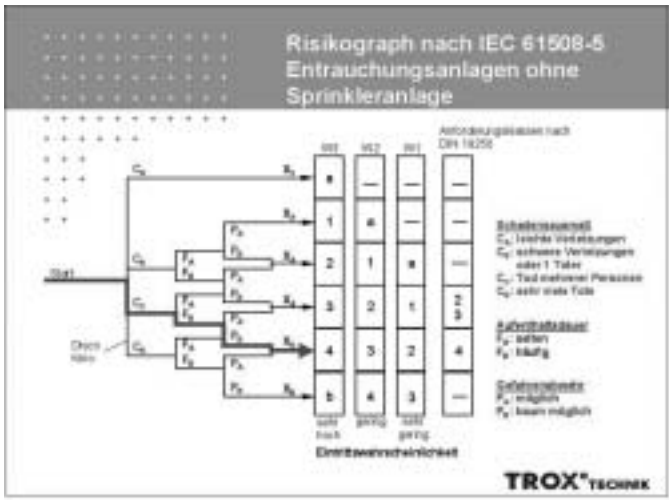
Im Normalfall werden Gebäude in die Klassifizierung SIL 0 bis SIL 2 eingestuft. Entsprechend müssen die technischen Anlagen, die dem Schutz von Personen dienen, die Anforderungen der Saftey Integrity Level 1 bzw. 2 nachweisbar erfüllen.

Die zu erfüllenden Anforderungen sind in der IEC 61508 beschrieben und die notwendigen Überprüfungen können von autorisierten Prüfinstituten durchgeführt werden.

Hier setzt nun das Problem von LON an. Für LON existiert bis heute kein Nachweis über die Einhaltung eines Sicherheitslevels. Das führt dazu, dass sobald ein Brandschutzsachverständiger eine höhere Einstufung als SIL 0 vornimmt, die LON Technologie nicht verwendet werden kann. Hier kann dann nur noch der Weg über die Genehmigung im Einzelfall gegangen werden.
Bevor LON Lösungen für den Bereich Entrauchung vorgesehen werden, ist eine Rücksprache mit den Brandschutzsachverständigen dringend zu empfehlen.
Eine Überprüfung und Zertifizierung der LON-Technologie für den Bereich Sicherheitstechnik wäre also dringend angesagt, da vor allem geprüfte Lösungen aus dem Bereich der Industrieautomation bereits existieren. Dies gilt nicht nur für den Bereich Entrauchung.

Fazit:

Zurück zur Ausgangsfrage: ”Brandschutz und Entrauchung mit LON — geht das?” Als Antwort kann man sagen: ”Brandschutz ja, aber bitte



beachten Sie den Aufbau der LON-Netzwerke und achten Sie auf den Einsatz sicherer Komponenten". Für den Einsatzfall Entrauchung ist der generelle Einsatz von LON zu verneinen. Nur in den Bereichen entsprechend SIL 0 nach IEC61508 kann ein OK gegeben werden, wenn entsprechende sichere Komponenten verwendet werden. Für alle anderen Einsatzbereiche muss dies momentan verneint werden, es sei denn der Brandschutzsachverständige gibt seine Zustimmung.

Info:

Gebrüder Trox GmbH
D-47504 Neukirchen-Vluyn
Tel.: +49 (0) 2845 202-502
h.wirooks@trox.de, www.trox.de

Eins ist sicher: Der Wandel

Bauherrn, die sich heute mit der Errichtung von Immobilien beschäftigen, haben weitreichende Investitionsentscheidungen zu treffen. Selbstverständlich stehen dabei wirtschaftliche Interessen im Vordergrund. Dabei geht es um weit mehr als um die Lage und Architektur. Sehr frühzeitig sind Entscheidungen zu treffen, die nachhaltig niedrige Energie-, Wartungs- und Instandhaltungskosten garantieren sowie ein Höchstmaß an Flexibilität über die gesamt Lebensdauer der Immobilie sicherstellen. Hier stehen uns heute für die Gebäudeautomation Technologien zur Verfügung, die in anderen Bereichen unseres täglichen Lebens nicht mehr wegzudenken sind. Man muss sie nur konsequent nutzen.

Der Einstieg unserer Gesellschaft in die Welt der Informationstechnologie hat den Alltag in vielerlei Hinsicht verändert. Nehmen wir nur das Internet: Was 1962 von J.C.R. Licklider und W. Clark mit dem Artikel „Online-Kommunikation auf dezentraler Einzelrechnerbasis" als ausfallsicheres Computernetzwerk für das Pentagon beschrieben wurde, ist heute unter dem Kürzel WWW bekannt. Für die weltweite Kommunikation ist das World Wide Web als Plattform nicht mehr wegzudenken. Online-Banking oder Buchbestellungen, der Chat mit Freunden in Übersee, die E-Mail mit den aktuellen Urlaubsbildern oder die einfache Stichwortsuche – all dies wird durch verteilte und vernetzte Rechner mit entsprechenden Benutzerschnittstellen möglich.

Um eine Vorstellung davon zu erhalten, wie sich die Dinge in der nahen Zukunft entwickeln werden, genügt ein Rückblick auf die letzten fünf bis zehn Jahre. Ein Trend, der sich abzeichnet, sind immer leistungsfähigere Rechner, deren Betriebssysteme, Prozessoren und Software zunehmend vielseitiger und bedienungsfreundlicher werden. Und nicht zu vergessen: Die ungeahnten Möglichkeiten, die sich in punkto Informationsbeschaffung und Kommunikation durch das Internet eröffnen. Entscheidend bei diesem Szenario ist jedoch nicht nur der große Umfang der Neuerungen, sondern auch das Tempo, in dem sich die Entwicklung vollzieht. Es besteht keinerlei Grund zur Annahme, dass dieses Tempo in naher Zukunft allmählich nachlassen könnte. Ganz im Gegenteil: Neue Ideen und neue Produkte werden immer rascher die

Voraussetzung für eine noch bessere und vor allem größere Auswahl interessanter Lösungen schaffen.

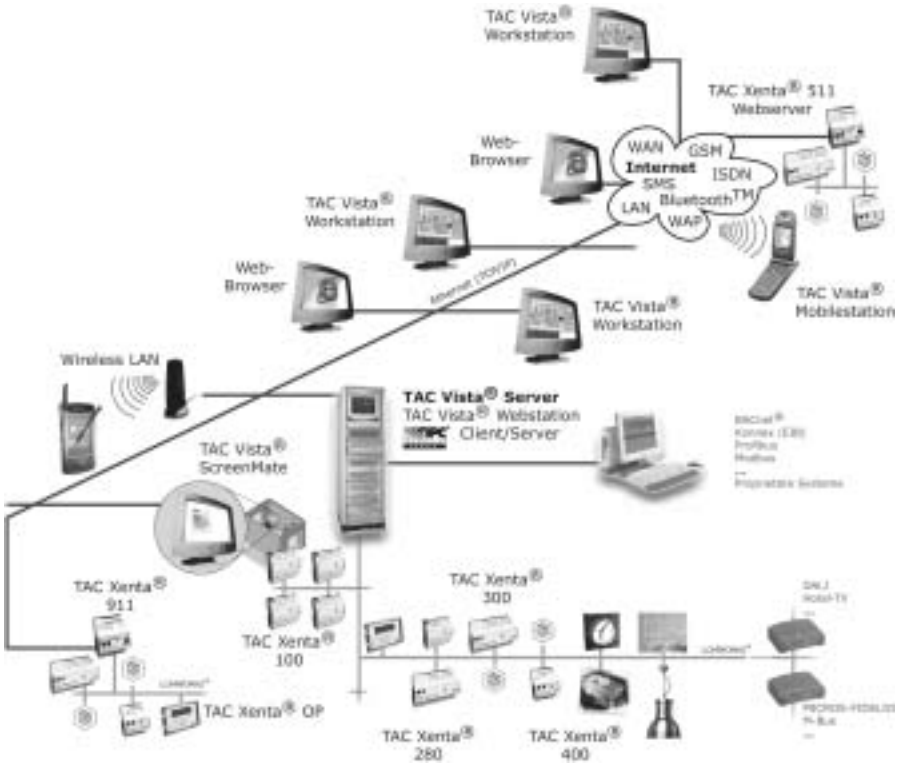
Bereits in den 60er Jahren des letzten Jahrhunderts hatte Gordon Moore (Mitgründer von Intel) die Vision, dass sich die Transistordichte auf einem Mikrochip alle 18 Monate verdoppeln wird. In den 70ern hat er diesen Zeitraum zwar auf 2 Jahre gesetzt, aber diese als Moore´sches Gesetz bekannte Aussage hat auch heute noch ihre Gültigkeit. Auch die nächsten sieben bis acht Jahre soll dies nach Moore so bleiben. Erst dann wird die heutige Halbleitertechnologie an ihre physikalischen Grenzen stoßen - voraussichtlich.

Die Bauteile werden immer kleiner und leistungsfähiger. Mobiltelefone,

PDAs (Personal Digital Assistants), MP3-Player und Digitalkameras haben heute zum großen Teil schon Westentaschenformat und verfügen über einen Funktionsumfang, der weit über die eigentlichen Grundfunktionen hinausgeht. Konnte man anfangs mit einem Mobiltelefon „nur“ Gespräche führen, so kann man heute neben dem Empfang von Kurznachrichten (SMS), E-Mails und Bildern auch im Internet surfen und Termine verwalten.

Weitere Schritte sind Dezentralisierung und Kommunikation. Neben Mobiltelefonen, PDAs, und Notebooks werden zukünftig auch Haushaltsgeräte, Werkzeugmaschinen, Autos oder Spielzeuge mit kleinen Rechnereinheiten ausgestattet und kommunikationsfähig sein. Der 1999 verstorbene Mark Weiser, seinerzeit leitender Wissenschaftler am Forschungszentrum von XEROX in Palo Alto, hat in diesem Zusammenhang vor mehr als 10 Jahren den Begriff „Ubiquitous Computing“ geprägt. Allgegenwärtig, unaufdringlich und human werden die Kleinstrechner nicht mehr als solche wahrgenommen, da sie direkter Bestandteil von alltäglichen Gebrauchsgegenständen werden und darüber hinaus untereinander Informationen austauschen. So ist es denkbar, dass der uns vertraute Personal Computer in naher Zukunft von unserem Schreibtisch verschwindet und Rechnerleistungen bzw. Anwendungen dezentralisiert werden. Beispielsweise ist es denkbar, dass über den Kalender an der Wand, als Bedienerschnittstelle integriert in einem Netzwerk, die Terminplanung erfolgt.

Neben dem Begriff „Ubiquitous Computing“ hat die Industrie den Begriff „Pervasive Computing“ geprägt. Zwar geht es hierbei auch um überall vorhandene Daten- und Informationsverarbeitung. Der Fokus aber liegt beim E-Commerce und Internet-basiereden Lösungen. Somit kann man den Begriff „Pervasive Computing“ auch als Überschrift für die Summe der modernen IT-Technologien für intra- und internetbezogene Systeme sehen. Kommunikationsprotokolle wie zum Beispiel WAP, Bluetooth, und HTTP, Datenpräsentationstechniken (z.B. XML), die Betriebssoftware für PDAs und Chipkarten und auch die Verschlüsselung von Daten werden hier mit einbezogen.



Gewerkeübergreifende Kommunikation

Projizieren wir all die Visionen, Trends und das heute Machbare auf das Betreiben und Bewirtschaften von Immobilien und Liegenschaften, wird schnell klar, welche Innovationsschübe in Zukunft auf die Branche zukommen. Der Anteil von IT-Technologien und dezentralen „Intelligenzen“ wird drastisch wachsen.
Eine Schlüsselrolle nimmt hier das Gebäudemanagement ein. In der Vergangenheit wurden die einzelnen Gewerke isoliert betrachtet. Heute ist funktionsorientiertes, gewerkeübergreifendes Denken erforderlich. Das Gebäude muss in seiner Gesamtheit als Funktionseinheit betrachtet werden. Synergieeffekte ergeben sich zum Beispiel, wenn man die Gewerke HLK (Heizung, Lüftung, Klima), Sonnenschutz und Beleuchtung übergreifend integriert. Die interaktive Zusammenschaltung von Sonnenschutz und Beleuchtung ermöglicht eine optimale Tageslichtausbeute und reduziert dadurch den Bedarf an Kunstlicht bzw. an elektrischer Energie. Werden HLK und Sonnenschutz integriert, so können durch Beschattung Kühllasten reduziert oder durch gezielte Lichtlenkung die Strahlungswärme der Sonne genutzt werden, ohne Primärenergien einzusetzen.

Projektplanung, -bearbeitung und -durchführung muss an diese Situation angepasst werden. Neue Fachleute mit spezialisierter Kompetenz, Integrationsplaner und Systemintegratoren, werden sich auf dem Markt etablieren. Die größte Herausforderung der nächsten Jahre wird die Fähigkeit sein, sich an neue Gegebenheiten anpassen zu können und „global“ zu denken. Die Industrie treibt die Entwicklung im Bereich Informationstechnologie ständig mit neuen technischen Lösungen voran. Dies gilt für sämtliche Lebensbereiche und natürlich auch für das Gebäudemanagement.

Open Systems for Building IT®

Offene Systeme für Gebäude zeichnen sich heute durch Interoperabilität und Flexibilität aus. Sie bieten ein Maximum an Komfort, Betriebssicherheit, Zugriffsschutz und Einsparungsmöglichkeiten, indem sie vorhandene IT-Strukturen und die Internet-Kommunikation nutzen sowie Energie- und Facility-Management integrieren.

Den Trend zur Dezentralisierung und den Bedarf an interoperablen, flexiblen Lösungen für das Gebäudemanagement hat das schwedische Unternehmen TAC bereits Mitte der 90er Jahre erkannt. Heute ist TAC weltweit mit seinem Open Systems for Building IT® führender Anbieter von Offenen Systemen für das zeitgemäße Gebäudemanagement. Open Systems for Building IT® ist ein Konzept, das fdie Vision der konsequenten Nutzung standardisierten Kommunikationslösungen und dezentralisierung konkret umsetzt und damit in Gebäuden und Liegenschaften vielfältige neue Möglichkeiten schafft.
Die Vision ist seit 1993 gleich geblieben: Flexibilität und Freiheit in der Produktauswahl durch den Einsatz offener Kommunikationsstandard zu gewährleisten. Und das für alle Komponenten und Systeme, die den Komfort, die Sicherheit und die Betriebskosten in Gebäuden beeinflussen.

Zusammengefasst steht „Open Systems for Building IT®“ somit für die Themen „Offenheit, Kommunikation, Flexibilität, Funktionalität, Internet/Intranet und Management“.

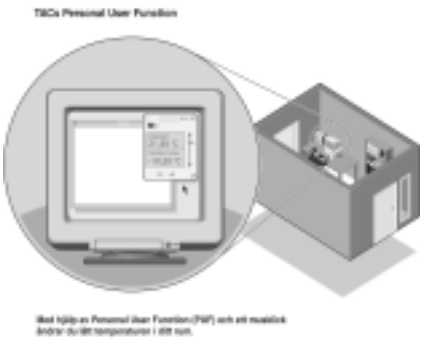
Offenheit

Proprietäre, herstellerspezifische Systeme haben keine Zukunft. Der Markt fordert in der Gebäudeautomation mehr und mehr offene Systemlösungen, um gewerkeübergreifend kommunizieren und komplexe Aufgaben lösen zu können. Um diesen Anforderungen mit proprietären Systeme gerecht zu werden, müssen unwirtschaftliche Gateway-Lösungen eingesetzt werden, die zumeist individuell entwickelt werden und nur eingeschränkten Informationsaustausch zulassen. TAC setzt auf offene Systemlösungen und Standards wie OPC (OLE for Process Control), BACnet, DALI und vor allem auf die mittlerweile etablierte und allgemein verfügbarer LonWorks -Technologie. Um das Thema „Kommunikation“ muss TAC als Hersteller von Einzelraumreglern und DDC-Automationsstationen sich bei der LonWorks -Technologie nicht mehr kümmern . TAC setzt in seine Geräte nur noch einen Mikrochip, Neuron genannt, mit implementiertem Kommunikationsprotokoll und ein „Koppelglied“ für die Aufschaltung auf ein Übertragungsmedium (z.B. Twisted Pair) ein, beides frei am Markt erhältliche Produkte. Der Neuron-Chip und das „Koppelglied“, Tranceiver genannt, sind Bestandteile des Endproduktes und stellen sicher, dass der Systemintegrator auf der Basis von standardisierten Protokollen, Netzwerkvariablen und Funktionsprofilen problemlos Verknüpfungen (Bindings) zwischen verschiedenen Produkten herstellen kann.

Offene integrierte Systeme für das Gebäude-, Energie- und FacilityManagement werden den Markt mittelfristig revolutionieren. Die Nachfrage der Investoren nach flexiblen Lösungen und die Forderungen der Bauherren nach Kosteneffizienz und Flexibilität sind dabei treibende Faktoren. TAC hat diese Anforderungen aufgenommen und arbeitet kontinuierlich an der Entwicklung neuer, noch ausgereifterer Produkte auf Basis der LonWorks -Technologie und weiterer standardisierter Lösungen. Die Entwicklung vollzieht sich in einem rasenden Tempo. Bereits heute gibt es weltweit zahlreiche Beispiele von Projekten, bei denen offene Systeme zum Einsatz gekommen sind und die zu einer Wert- und Attraktivitätssteigerung für die Immobilien selbst sowie für deren Eigentümer und Nutzer geführt haben.

Kommunikation

War in der Vergangenheit die verdrillte Zweidrahtleitung für die Kommunikationsbelange der Gebäudeautomation ausreichend, so verlangen die verzweigten, dezentralen Systeme heute vielfältige Übertragungsmöglichkeiten. Eine Grundvoraussetzung ist die Nutzung von IT-Infrastrukturen, die auch für die tägliche Bürokommunikation verwendet werden. Die Möglichkeit, Ethernet (TCP/IP), BluetoothTM, Wireless LAN, Lichtwellenleiter (LWL), rückwegfähige Kabelnetze und Powerline für die Übertragung von Informationen verwenden zu können, erlaubt praktisch grenzenlose Kommunikation. Hierzu zählt auch der Datentransfer und Zugriff über das



Internet, ISDN (Modem, Router), GSM (Mobil, SMS, WAP), Fax und Sprachanwendungen. Erst die Kombination von offenen Produkten und vielfältigen Kommunikationsmöglichkeiten ermöglicht eine effiziente Gebäudeautomation, die auch zukünftigen Anforderungen gerecht wird.

Flexibilität

TAC hat bereits 1996 mit der TAC Xenta® -Systemfamilie eine maßgeschneiderte Automationslösungen für alle gebäudetechnischen Anforderungen auf Basis der LonWorks -Technologie in den Markt eingeführt.
Heute, als weltweit führender Anbieter von offenen Systemlösungen, bietet TAC eine breite Produktpalette von der frei programmierbaren DDC-Automationsstation (TAC Xenta® 300/400) über Raumcontroller (TAC Xenta® 100/200) bis hin zu kommunikationsfähigen Feldgeräten, wie dem Stellantrieb M800-LON, allesamt integrierbar mit gewerkespezifischen Produkten anderer Hersteller. Durch die LonMark Zertifizierung ihrer Produkte demonstriert TAC die Verbundenheit gegenüber offenen, flexiblen Kommunikationsstrukturen und bietet darüber hinaus die Planungssicherheit, die bei hochflexiblen Automationsprozessen unbedingt erforderlich ist, um auch späteren Nutzungsänderungen wirtschaftlich sinnvoll gerecht zu werden.

Funktionalität

Ein oft vernachlässigter Punkt bei der Betrachtung von umfassenden Gebäudemanagementkonzepten ist die Benutzerschnittstelle. Hierbei geht es bei weitem um mehr als um die Gebäudeleittechnik. Bis hin zur Bedieneinheit im Einzelraum muss sichergestellt werden, dass der Nutzer die installierte Technik über einfache Bedienkonzepte und eindeutige Darstellung von Informationen annimmt und sie sinnvoll einsetzt. Hier bietet TAC vielfältige Alternativen von Standard-Schalterelementen über Touchpanels bis zu virtuellen Lösungen, wie TAC Vista® ScreenMate an. Bei der TAC Vista® ScreenMate handelt es sich um eine Softwareapplikation, die auf dem Arbeitsplatzrechner installiert ist und dem Raumnutzer den Zugriff auf alle seinen Raum betreffenden Informationen wie Sollwert, aktuelle Raumtemperatur etc. bietet.

Ein weiterer Aspekt ist die Funktion an sich. Bei der umfassenden und gewerkeübergreifenden Gebäudeautomation ergeben sich komplexe Funktionsabläufe, die verstanden und umgesetzt werden müssen. Währen die LonWorks -Technologie sicherstellt, dass die Kommunikation zwischen den eingesetzten Produkten möglich ist und einzelne Funktionsprofile definiert sind, müssen die diese Produkte und gebäudespezifische Anforderungen zu einem funktionierenden Ganzen zusammengeführt werden. Hier sind vor allem die Planer gefragt. Bereits bei der Vor- bzw. Entwurfsplanung ist eine ganzheitliche Betrachtung des Gebäudes als Funktionseinheit und gewerkeübergreifendes Denken unbedingt erforderlich. Diese Aufgabe kann nur ein „Integrationsplaner“ übernehmen, der die Fachplaner begleitet, global denkt und Funktionen und Zielvorgaben eindeutig definiert. Für die technische Umsetzung ist der Systemintegrator zuständig. Er setzt die Vorgaben um und sorgt somit dafür, dass letztendlich der Nutzer eine maßgeschneiderte, aber dennoch flexible Lösung erhält.

Internet/Intranet

Im Gebäudesektor gewinnen Internet-basierte Lösungen immer größere Bedeutung. In den vergangenen Jahren haben viele Investoren und Betreiber in Gebäudemanagementsysteme auf Basis offener Systeme und lokaler Netzwerk-Lösungen investiert, die die gewerkeübergreifende Integration von Produkten verschiedener Hersteller erlauben. Heute ist es möglich, mit einem Standard-Webbrowser, wie dem Microsoft Explorer, auf diese Systeme und Netzwerke zuzugreifen.Sicherheitsstandards wie HTTPS (Hypertext Transfer Protocol über Secure Socket Layer – SSL), die auch von Banken für den Datenverkehr und die Nutzeridentifizierung verwendet werden, und die Beseitigung von Kommunikationsengpässen werden din den nächsten Jahren zu starken Wachstumsraten bei der Nutzung des Internet beitragen.
Das Internets bietet für die Verwaltung von Liegenschaften deutliche Vorteile. Mit einem Webserver, wie dem „TAC Xenta® 511“ von TAC, können Immobilien über Intranet oder Internet praktisch von jedem Punkt der Welt bedient und beobachtet werden und das ohne den Einsatz eine rechner-basierenden GLT (GebäudeLeitTechnik). Verantwortliche können sich über Betriebszustände zeitnah informieren. Autorisierte Nutzer erhalten mit einem Standard-Webbrowser über Internet oder TCP/IP-basierendes Intranet Zugriff auf sämtliche Informationen, einschließlich dynamischer Anlagenbilder, und können z. B. Sollwerte von Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlagen anpassen.

Auch auf das PC-gestützte Gebäudemanagementsystem „TAC Vista®“ kann über das Internet zugegriffen werden. Über das Softwaremodul TAC Vista® Webstation als webbasiertes Interface ist der Zugriff auf Informationen mit einem Webbrowser möglich. Funktionsmenüs, Alarmlisten und Trendlog-Aufzeichnungen werden, je nach Nutzungsrechten, über die TAC Vista® Webstation dargestellt.

Gezieltes Informationsmanagement für Gebäude und Liegenschaften

Über das Internet werden auch webbasierte Dienstleistungen angeboten. Betreiber und Entscheidungsträger abonnieren einen Service, zum Beispiel „I-talk®“ von TAC, und erhalten Informationen über den Betriebszustand des Gebäudes. Bei Bedarf werden die Informationen auch individuell für den einzelnen Nutzer zusammengestellt. Hierbei beschränkt man sich nicht auf die reine Darstellung der Informationen. Wenn der Abonnent es wünscht, werden die Betriebsdaten und -zustände von Experten analysiert und dann zusammen mit der Analyse über das Internet präsentiert. Auch können Finanzberichte mit einem grafischen Vergleich der Betriebskostenentwicklung gegenüber den budgetierten Kosten abgerufen werden, um ggf. bei Kostenüberschreitungen Gegenmaßnahmen ergreifen zu können. Weiter können z.B. für Bürogebäude regelmäßig Berichte über Raumbedingungen zur Verfügung gestellt werden, um ein gleichbleibend optimales Raumklima zu gewährleisten und optimale Arbeitsbedingungen zu schaffen. Erste Erfahrungen im skandinavischen Raum zeigen, dass I-talk® von den Kunden nicht zuletzt wegen des gezielten Informationsmanagements geschätzt wird. Der Entscheidungsträger erhält nur absolut notwendige und verlässliche Informationen und hat letztendlich immer die Möglichkeit, den für sein Gebäude zuständigen Experten direkt anzusprechen.

Management

Für die effiziente Bewirtschaftung von Gebäuden und Liegenschaften sind offene und flexible Systeme unerlässlich. Zeitgemäße Gebäudemanagementsysteme stellen das Kommunikationszentrum für alle gebäudetechnischen Informationen dar. Dabei muss die herstellerneutrale Integration fast aller frei am Markt verfügbaren Kommunikationsprotokolle gewährleistet sein. Das Gebäudemanagementsystem TAC Vista® wird diesen Ansprüchen gerecht. Darüber hinaus greift es als eines von wenigen Gebäudemanagementsystemen direkt auf die zentrale Datenbank (LNS-Server) eines LonWorks-Netzwerkes zu. LON®-Ethernet-Router, wie der *i*.LON®, können direkt über das virtuelle Network Interface (VNI) von Echelon eingebunden werden. Die Integration auf Managementebene erfolgt über OPC (Client/Server). Der anerkannte OPC Standard ist die Schnittstellenlösung zu praktisch allen Kommunikationsprotokollen, wie z.B. BACnet®, Konnex, Profibus, und vielen anderen.

Die TAC Vista® zeichnet sich dadurch aus, dass die Bedienung der angeschlossenen Anlagen unabhängig von den eingesetzten Produkten einheitlich erfolgt. Mit anderen Worten: Der Bediener greift nur über eine Bedienerschnittstelle auf sämtliche gebäudetechnischen Anlagen zu. Der Aufbau der Anlagen wird durch untereinander hierarchisch verknüpfte Farbgrafiken dargestellt. Alarme werden sofort in der entsprechenden Farbgrafik angezeigt und mit Anweisungen zur Störungsbeseitigung versehen. Alarmhistorie, Statusberichte und Störmeldestatistiken sind jederzeit abrufbar. Die Alarmverteilung kann über die unterschiedlichsten Dienste (Fax, SMS, Email, Cityruf, Scall, etc.) erfolgen. Für Analysezwecke können Informationen und Werte in beliebigen Zeitintervallen aufgezeichnet werden. Die Aufzeichnungen erfolgen zeit- bzw. ereignisabhängig oder manuell. Ein leistungsfähiger Trendviewer ermöglicht die komfortable Darstellung und Auswertung sowie die Weiterverarbeitung mit z.B. MS Excel und eine Vielzahl von Benutzerprofilen mit unterschiedlichen Zugriffsrechten, bei voller Unterstützung der Sicherheitsfunktionalitäten von Windows® NT/2000, ermöglichen auch den Einsatz in kritischen Bereichen, wie z. B. in der pharmazeutischen Industrie.

Umfangreiche Softwaremodule für Energiemanagement und Controlling tragen erheblich zur Reduzierung der Energiekosten bei. Ausgesuchte Funktionen für Wartung, Instandhaltung und Diagnose reduzieren die Betriebskosten. Von der Primäranlage bis zum Einzelraum lassen sich alle Funktionen zentral bedienen und beobachten, was zur Maximierung von Komfort und Behaglichkeit führt. Für eine effiziente Bewirtschaftung von einzelnen Gebäuden bis hin zu komplexen, verteilten Liegenschaften ist ein funktionierendes Datenmanagement unverzichtbar. Dabei ist die Bewirtschaf-

* Kostenaufteilung für ein Gebäude über einen durchschnittlichen „Lebenszyklus“ von 40 Jahren.

tungsphase eines Objektes nur ein Teil des gesamten Lebenszyklusprozesses, der heute bereits in offenen, standardisierten Datenbanken abgebildet werden kann. So können Simulations- und Planungsdaten aus der Entwurfsphase, Ausführungsunterlagen wie CAD-Pläne, Datenblätter etc. aus der Bauphase, sowie Informationen über Wartung- oder Energieverbrauch aus der Betriebsphase zusammengeführt werden. Alle notwendigen Informationen stehen damit bei Bedarf zu jeder Zeit zur Verfügung - z.B. zu Planungszwecken bei Umbauten und Erweiterungen oder zu Analysezwecken bei der Optimierung des Energieverbrauches.
Wenn wir die Gebäudekosten über den Lebenszyklus einer Immobilie betrachten, stellen wir fest, dass 75% der Kosten variable Kosten sind, die durch eine innovative, offene Gebäudeautomation beeinflusst werden können.

Indem man eine Immobilie bereits bei der Planung, Ausschreibung und Projektausführung als ganzheitliche Funktionseinheit betrachtet, können diese Kosten durch eine umfassende Kontrolle von Betriebskosten und eine Optimierung von Betrieb und Komfort durch einen optimalen Energieeinsatz mittels gewerkeübergreifender Applikationen reduziert werden.

Die LonWorks -Technologie hat sich als ein einheitlicher Standard in der Gebäudeautomation etabliert. Sie ist ein Standard, mit dem die Integration von z.B. Heizungs-, Lüftungs- und Klimasowie Kälteanlagen, Beleuchtungssteuerung, Zutrittskontrollsystemen, Einbruchs- und Brandmeldeanlagen und vielem anderem mehr umfassend und bis hin zu den einzelnen Sensoren und Aktoren möglich ist. Ein Standard, der die Voraussetzung für den Informationsaustausch zwischen Geräten, Systemen und Funktionen und damit einen optimalen Betrieb schafft, durch den häufig Einsparungen von 25% bis 30 % bei gleichzeitiger Vereinfachung des Installationsprozesses entstehen. Heute und in Zukunft.

Info:

Dirk A. Dronia
TAC GmbH Control Systems
D-46047 Oberhausen
Tel.: +49 (0) 208 82486-0
didr@tacd.de, www.tac-global.com

Einfache Planung für die LON-Gebäudeautomation

Die Planung von automatisierten Zweckgebäuden stellt neue Anforderungen an den Planer. Nur durch eine fachgerechte Planung können Wirtschaftlichkeit und einwandfreie Gesamtfunktion gewährleistet werden. Durch praxisorientiertes und schrittweises Vorgehen kann der Planungsprozess sicher gesteuert werden. Dieser kurze Artikel soll die erforderlichen Planungsschritte kurz darstellen.

Prinzipiell gliedert sich die Planung der LonWorks-Gebäudeautomation in drei Schritte auf. Zunächst wird mit der Zellenplanung die kleinste räumliche Einheit geplant. Die geschickte Verwendung von e.control Komponenten in Unterverteilungen eröffnen dabei sehr geringe Kosten pro Aktor-/Sensor-Kanal. Im zweiten Schritt erfolgt die Planung der Räume, die aus einer oder mehreren Zellen bestehen können. In den Zwischenwänden werden Bedienkomponenten vorgesehen, die auch alle Regel- und Kontrollfunktionen im Raum übernehmen und damit die zukunftssichere Umnutzungsmöglichkeit der Räume sicherstellen. Die übergeordneten Funktionen (z.B. Fassadensteuerung, Zentralfunktionen) und die Gebäudeleittechnik werden im dritten und letzten Schritt geplant.

1. Schritt: Zellenplanung

Zuerst werden alle Aktoriken und Sensoriken geplant, die fest z.B. in der Fassade oder den Decken eingebaut werden. Dies kann je nach Gebäudetyp Raumachsenweise, Raumweise oder Bauabschnittsweise geschehen. Dazu zählen:

- Lichtkreise (Deckenauslässe)
- Jalousien (Motoren)
- Fenster (Kontakte, Motoren)
- Ventile (Stellantriebe)
- Präsenzmelder (z.B. Deckeneinbau

Je nach Einbausituation werden unterschiedliche Gehäuseformfaktoren und

Dezentralitätsgrade für die einzusetzenden LonWorks-Geräte gefordert. Ein Gebäude wird dazu in (Raum)Zellen unterteilt. Eine Zelle kann ein abgeschlossener Raum sein, mehrere Zellen können – ohne entsprechende Zwischenwände – zu einem Raum zusammengefasst werden.
Je nach Ausstattungsgrad kann die Aktorik und Sensorik mehrerer Zellen zu einer Unterverteilung zusammengefasst werden. Umgesetzt wird dies je nach Einbausituation mit Blechverteilern in Zwischendecke oder –boden, als Einbau- bzw. Aufputzverteiler in den Raumwänden oder als Standverteiler für ganze Gebäudeabschnitte.

Eine spega e.control Kombination für die Zellenplanung

Durch dieses Vorgehen lassen sich die Investitionen in die Komponenten erheblich senken. Der Aufwand für die Verkabelung muss nicht, kann aber geringfügig steigen. In fast allen Fällen dominieren jedoch die geringeren Kanalkosten und machen diese Alternative sehr wirtschaftlich.

2. Schritt: Raumplanung

Ganz anders sieht die Raumplanung aus. Für einen Raum werden bestimmte Funktionalitäten gefordert wie:

- Bedienung der Aktorik (Lichtkreise, Jalousien, usw.)
- Einzelraumregelung
- Konstantlichtregelung oder Automatiklicht

Jede Funktion wird in einem Raum einmal benötigt. Daher ist es sinnvoll einen Einzelraumregler pro Raum und nicht pro Zelle einzuplanen. Dies optimiert die Kosten.

Am sinnvollsten ist es, die Komponenten für die Raumplanung in den Zwischenwänden als Unterputzgeräte zu verbauen. Bei späterer Umnutzung werden neue Wände mit neuen Komponenten versorgt, das Netzwerk wird für die neu entstandenen Räume umkonfiguriert – fertig. Natürlich muss dort, wo später Zwischenwände eingezogen werden könnten, eine Busverkabelung – z.B. in der Zwischendecke – vorgesehen werden.
Um diese flexible Umnutzung bei geringsten Kosten zu erreichen, ist es jedoch erforderlich, dass die Komponenten, die in den Zwischenwänden eingebaut werden, die erforderlich

flexible Bedienkonzepte für die Unterputzmontage mit Regelfunktionen

Regel- und Kontrollfunktionen in entsprechenden Softwareapplikationen mitbringen. Die Unterputz-Geräte aus dem e.control System besitzen diese für eine Raumautomation wichtigen Funktionen und machen damit diese flexible Planung möglich.

3. Schritt: Systemplanung

Im dritten Schritt wird die Systemplanung durchgeführt. Hier geht es um die Realisierung übergeordneter Funktionen wie:

- windabhängige Sicherheitsfunktionen für Jalousien
- Fassadensteuerung der Jalousien
- Zentralfunktionen, Zeitfunktionen, usw. (z.B. über Gebäudeleittechnik)

Es müssen zusätzliche Sensorikkomponenten wie z.B. eine Wetterstation eingeplant werden. Über die Gebäudeleittechnik werden die meisten Zentralfunktionen erledigt. Für einzelne Segmente (z.B. Flur mit Büroräumen) können weitere Funktionen geschaffen werden wie z.B. ‚Zentral-Aus'. Diese Funktionen sollten die Bediengeräte selbst realisieren können.

Fazit

Die Planung von Gebäudeautomationslösungen lässt sich sinnvoll strukturieren. Für jeden Schritt gibt es wichtige Kriterien, die beachtet werden müssen, um eine kosten-, funktions- und nutzungsoptimale Lösung zu erreichen.

Info:

Spelsberg Gebäudeautomation
GmbH & Co. KG
D-47057 Duisburg
Tel.: +49 (0) 203 30617-00
info@spega.de, www.spega.de

Infant Security System - Sicherheit von Geburt an

„Entführter Säugling wieder bei seinen Eltern! Frau in Bremen festgenommen“. „Polizei findet entführtes Baby! Säugling Tom wohlauf . 26 Jahre alte Entführerin gefasst“. Obwohl solche schrecklichen Meldungen über Entführungen von Neugeborenen aus Krankenhäusern glücklicherweise selten sind, ist doch die seelische Belastung für die Betroffenen kaum vorstellbar. Trotzdem haben bisher erst wenige Krankenhäuser Vorkehrungen dagegen getroffen. Leider zeigt die Erfahrung, dass selbst Videoüberwachung (CCTV) oder Wachpersonal keine ausreichende Sicherheit bieten.

Aus diesem Grund entwickelte Honeywell zusammen mit der Firma Elpas ein sogenanntes Neugeborenen Sicherheitssystem (Infant Security System - ISS), das eine spezielle Variante der Honeywell Ortung und Verfolgung von Personen und Inventar (Honeywell Asset Locator™ - HAL) darstellt. Diese Anwendung ist Teil des integrierten Gebäudemanagement-Systems Honeywell Enterprise Buildings Integrator™ (EBI).

Das Honeywell ISS überwacht die Ausgänge der Entbindungs- und Neugeborenen Station. Noch im Kreißsaal wird am Fußgelenk des Neugeborenen ein kleiner Sender (Baby-Tag) angebracht. Bei einem Versuch, das Baby unberechtigt aus der Station zu entfernen, erscheint ein Alarm auf dem Bildschirm der EBI Anwendung, der den Standort des Babys angibt. Zusätzlich beginnt eine Alarmleuchte an der betreffenden Ausgangstür zu blinken und ein akustischer Alarm ertönt, um das Personal zu alarmieren.

Das Pflegepersonal wird nun alle Bewegungen im Krankenhaus genau überprüfen. Aufgrund der Integrationsmöglichkeiten, die EBI bietet, können nun weitere Sicherheitsfunk-

Baby Tag (Sender)

tionen gestartet werden: Türen und Schranken werden geschlossen und die Videoüberwachung gestartet, um dem Sicherheitspersonal einen umfassenden Überblick über die betroffenen Bereiche zu geben. Das Sicherheitspersonal hat alle kritischen Informationen am EBI Workstation-Arbeitplatz präsent und kann rasch und fundiert die richtigen Entscheidungen treffen, ohne selbst vor Ort sein zu müssen.

Wenn ein Baby zu einer medizinischen Untersuchung die Neugeborenen-Station verlassen muss, so kann die Schwester oder der Pfleger das Baby-Tag an der EBI-Workstation gezielt vorübergehend außer Betrieb setzen. Bei der Rückkehr oder Ankunft in einer neuen Station wird das Baby-Tag wieder reaktiviert. Eine „Watchdog“ Überwachung erinnert das Pflegepersonal, falls vergessen wurde das Baby-Tag wieder zu aktivieren.

Die beschriebene Funktionalität wird in Verbindung mit den Baby-Tags durch ein Netzwerk von RF-Empfängern (Funktechnologie) sichergestellt, das Honeywell in der Neugeborenenstation installiert hat. Die Baby-Tags senden ihre Kennung und ggfs. zusätzliche Alarminformationen an die Empfänger, die untereinander sowie mit der EBI-Zentrale über ein LonWorks-Netzwerk verbunden sind. Dadurch ist das Pflegepersonal in der Lage jedes Baby jederzeit zu lokalisieren. Sollte sich ein Tag und damit ein Baby den Ausgangstüren nähern, so kommt eine weitere Technologie zum Schutze des Babys zum Einsatz. Ein LF-Sender (Low Frequency = niederfrequente Funktechnologie) nahe der Ausgangstür sendet fortlaufend Telegramme aus, die vom Baby-Tag empfangen werden. Sobald ein Baby-Tag ein solches LF-Telegramm empfängt, sendet es seinerseits eine Nachricht an den RF-Empfänger. Aufgrund dieser Nachricht wird erkannt, dass sich ein Baby unzulässig nahe an der Ausgangstür befindet und ein optischer und akustischer Alarm wird ausgelöst. Gleichzeitig erscheint eine Alarmben-

RF- Empfänger

achrichtigung auf dem EBI-Arbeitsplatz aus dem auch hervorgeht, an welcher Tür der Alarm ausgelöst wurde. Die eingesetzte Technik funktioniert auch bei abgedeckten Baby-Tags. Falls die RF-Empfänger zum Beispiel aufgrund einer Manipulation am Tag überhaupt kein Signal mehr empfangen, so wird ebenfalls ein Alarm erzeugt.

Die eingesetzte LonWorks-Technologie bietet den Vorteil eines Industriestandards mit hoher Flexibilität. Sowohl Änderungen als auch Erweiterungen lassen sich mit geringstem Kostenaufwand durchführen.

Die unterlagerte RF/LF Architektur verfügt über das CE-Prüfzeichen und hat den EMC Abstrahlungstest erfolgreich bestanden.

Das regionale medizinische Zentrum der US Armee in Landstuhl (LRMC), 11 km westlich von Kaiserslautern und 5km südlich der Luftwaffenbasis Ramstein ist eines der ersten Krankenhäuser in Europa, das die ISS Technologie nutzt um die Neugeborenen vor Entführung zu schützen. LRMC ist das größte amerikanische Krankenhaus außerhalb der Vereinigten Staaten von Amerika und gleichzeitig das einzige amerikanische Krankenhaus in Europa für umfassende stationäre und ambulante Behandlung von mehr als 52.000 amerikanischen Armeeangehörigen und ihren Familien. Dem Krankenhaus gehören etwa 110 Ärzte, 250 Krankenschwestern und Pfleger, 40 Sanitätsoffiziere, 900 Soldaten und 550 zivile Beschäftigte an. LRMC hat 150 Betten, die etwa zu 80% ausgelastet sind. Durchschnittlich werden täglich 16 Einweisungen in das Krankenhaus vorgenommen und drei Kinder geboren. Monatlich werden 510 Operationen und 37.000 ambulante Behandlungen durchgeführt.

LRMC umfasst auch eine Neugeborenen-Station mit je 19 Betten für Mütter und Babys, die eine Pflege rund um die Uhr sicherstellt. In einer Kinderstation stehen weitere neun Betten für eine stationäre Behandlung sowie zwei Betten für eine intensivmedizinische Betreuung von Kleinkindern und Jugendlichen bei akuten oder chronischen Erkrankungen zur Verfügung .

Für das ISS wurden drei LonWorks FTT-10 Kanäle mit 22 RF-Empfängern und elf LF-Sendern installiert. Die LonWorks Kanäle sind durch *i*.LON 1000 Router mit einem Ethernet IP-Netzwerk verbunden, über das die notwendigen Informationen an den Honeywell-Server übertragen werden.

Honeywell Asset Locator™

Die Anwendung Honeywell Asset Locator™ (HAL) bietet darüber hinaus weitere Möglichkeiten, die Sicherheit und die Produktivität im Gesundheitswesen zu verbessern. Mit HAL ist es möglich, den Standort von Personal, Demenz- oder Alzheimer-Patienten sowie medizinischem Gerät in Echtzeit zu bestimmen. Krankenhäuser sind oft so weitläufig, dass es schwierig ist, kritisches Gerät oder Menschen rasch zu lokalisieren. Im schlimmsten Fall kann das Fehlern von medizinischem Gerät tödlich für einen Patienten sein. Honeywell Asset Locator vermeidet diese Risiken und unterstützt das Pflegepersonal im Hinblick auf gesteigerte Produktivität, da das Auffinden von Patienten, Ärzten, Kollegen oder medizinischem Gerät in Sekundenschnelle möglich ist. Prinzipiell kann jeder Mitarbeiter, Patient oder jeder Inventargegenstand mit diesem Local Positioning System aufgefunden werden.

Die Anwendung Honeywell Asset Locator™ kann außerdem an eine anstehende Wartungs-, Eich- oder Kalibrierungsmaßnahme erinnern. Auf diese Weise kann einem Ausfall vorgebeugt und gesetzlichen Bestimmungen konsequent nachgekommen werden. Die Auslastung teurer medizinischer Geräte wird transparent. Auf diese Weise können Leasing- oder Kapitalkosten im Falle einer Überversorgung eingespart werden oder bei zu hoher Auslastung zusätzliche Geräte auf der Basis von belegbaren Auslastungszahlen angeschafft werden.

Info:

Honeywell AG
D-63067 Offenbach
Tel.: +49 (0) 69 8064-723
loninfo@honeywell.com,
www.honeywell.com

10. LNO Mitgliederversammlung in Erfurt: LON Nutzer Organisation fit für die Zukunft

Trotz der schlechten wirtschaftlichen Lage wächst das Marktvolumen für LonWorks in Deutschland. Und die LNO, die zusammen mit ihren Mitgliedern wesentlichen Anteil an diesem Erfolg hat, ist auch im zehnten Jahr ihres Bestehens ein effektives und schlagkräftiges Instrument, um die Position von LonWorks in Deutschland und Europa weiter zu stärken. Das ist das Fazit der 10. Mitgliederversammlung der LON Nutzer Organisation e.V. (LNO), die am 25./ 26. September in Erfurt stattfand. Die Diskussion und Beschlussfassung über eine neue Satzung und Berichte über die Aktivitäten der zwölf LNO-Arbeitskreise waren die beiden Schwerpunkte der Versammlung, die in einer konstruktiven und optimistischen Atmosphäre stattfand.

Mit der neuen Satzung soll die alte LNO-Satzung von 1993, die noch aus der Gründungszeit des Vereins stammt, neuen Anforderungen, die heute an die Organisation gestellt werden, angepasst werden. Das sind z. B. gestiegene Mitgliederzahlen, eine Vielzahl von neuen Aufgaben, neue Dienstleistungen für die Mitglieder und nicht zuletzt der Erfolg von LonWorks auf dem deutschen Markt.

Die LNO öffnet sich Europa: Die Aufnahme von Mitgliedern aus der EU und der Schweiz wird vereinfacht. Die LNO verstärkt ihre Zusammenarbeit mit anderen Institutionen: Neben einer "ordentlichen" Mitgliedschaft sind jetzt auch korporative und fördernde Mitgliedschaften möglich, die die Zusammenarbeit mit anderen Organisationen und Unternehmen vereinfachen.

Die LNO wird effektiver: Um schneller auf aktuelle Aufgaben reagieren zu können, werden neben den Arbeitsgruppen sogenannte Task Forces gebildet, die zeitlich begrenzt gezielt an speziellen Themen arbeiten.

Die Arbeit in der LNO wird auf eine breitere Basis gestellt: Dazu wird die Zusammenarbeit zwischen dem Vorstand und dem Beirat, der in den Zeiten zwischen den jährlichen Mitlgliederversammlungen die Mitglieder und Arbeitskreise vertritt, intensiviert.

Martin Wenzel, Vorsitzender der LNO: "Den zunehmenden Erfolg bei der Verbreitung der LonWorks-Technologie verdankt die LNO vor allem dem breiten Engagement ihrer Mitglieder, sowie Beirat und Vorstand. Ich bin sicher, das wir diesen Erfolg in den nächsten Jahren weiter ausbauen werden. Die Beschlüsse dieser Mitgliederversammlung bieten dafür eine hervorragende Grundlage."

Zwölf Arbeitskreise

Zwölf Arbeitskreise hat die LNO, und alle hatten auf der Mitgliederversammlung Positives zu berichten. Der Arbeitskreis InterIndustrie z.B. hat LonWorks und die LNO effektiv in den verschiedensten Gremien zur Normung und Festlegung von Interoperabilitätsrichtlinien vertreten. Außerdem zeichnet er für das neuste LNO-Buch "Gewerkeübergreifende Systeme" verantwortlich, mit dem die LNO-Buchreihe über LonWorks auch im Jahr 2002 fortgesetzt wurde. Ziel des Arbeitskreises "Wohnen mit LON" ist die Etablierung von LonWorks in der Home Automation. Dazu werden zur Zeit speziell für das "intelligente" Wohnhaus Profile erarbeitet. Am Ende der Arbeit, die mit großem Engagement betrieben wird, sollen ein Automations-"Kochbuch" für Elektrohandwerker und natürlich auch viele LonWorks-Projekte im Wohnbereich stehen. Der Arbeitskreis Gebäudeautomation konnte auf der light+building die neue LNO Produktdatenbank präsentieren, eine in diesem Umfang einzigartige Informationsbörse über LonWorks Produkte und Dienstleistungen. Ein weiteres Projekt war die LNO-Planertagung 2002 in Frankfurt, eine Aktivität, die 2003 mit einer zweitägigen Tagung in München und weiteren regionalen Tagungen in ganz Deutschland fortgesetzt und intensiviert werden soll. Für den Arbeitskreis Gebäudeautomation steht fest, dass das Marktvolumen für LonWorks in Deutschland trotz der angespannten wirtschaftlichen Situation immer noch wächst. Der Arbeitskreis Industrie berichtete über gute Fortschritte bei der Umsetzung seines Konzepts zum Einsatz von LonWorks in der Industrie: preiswerte dezentrale LON-Baugruppen in Kombination mit Ethernet- und Internet-Anbindung. Die Zusammenarbeit mit Industrieverbänden wie dem Fachverband für Sensorik (AMA) zur Spezifikation einer standardisierten digitalen Sensorschnittstelle eröffnet interessante Perspektiven. Der Arbeitskreis Kälte- und Klimatechnik hat mit der Erarbeitung von speziellen Profilen für den Bereich Kältetechnik die Voraussetzungen für die LonWorks-Vernetzung von kältetechnischen Systemen untereinander und mit der Gebäudeautomation geschaffen. Und der junge Arbeitskreis Schulung konnte ein Ausbildungskonzept für LonWorks Schulungen präsentieren, das als Grundlage für die Zertifizierung von Schulungsstätten dient. Die ersten vier Schulungsstätten haben sich bereits als LNO-zertifizierte Schulungsstätten qualifiziert, nämlich die bfe in Oldenburg, die etz in Stuttgart, die Innung Nürnberg und DIAL in Lüdenscheid.

Info:

www.lno.de

Gebäudetechnik mit Zukunft – LNO Planertagung 2003 in München

Das Denken in gewerkeübergreifenden Systemen und das gewerkeübergreifende Planen gewinnt in der Gebäudetechnik immer mehr an Bedeutung. Wenn sie die Vorteile einer offenen, gewerkeübergreifenden Gebäudeautomation erkannt haben, sind es oft sogar eher die Bauherren, als die Planer, die dafür sorgen, dass Gebäude mit LonWorks ausgestattet werden. Denn bei höchstens gleichen Investitionskosten können sie durch Einsparungen beim Betrieb und der Unterhalten im Lebenszyklus einen besseren Wirtschaftlichkeitseffekt erzielen.

Diese überraschende Feststellung war eines der Ergebnisse des von der LON Nutzer Organsiation e.V. (LNO) durchgeführten 4. Kongresses „Gebäudetechnik mit Zukunft", der in diesem Jahr nach Berlin und Frankfurt zum ersten Mal in München stattfand. Mehr als hundert Teilnehmer nahmen an dem Kongress teil.

Die Veranstaltung begann mit einer allgemeinen Einführung in die technischen Grundlagen der LonWorks Technologie und ihre Potentiale und Perspektiven in der Gebäudeautomation. Es folgten Beiträge über Einzelaspekte des Planen und Bauens mit LonWorks wie bedarfsoptimierte Einzelraumregelung, die Senkung der Bewirtschaftungskosten mit LonWorks, Applikationen wie Lichtsteuerung und Informationen über einzelne Produkte und Komponenten. Auch praktischen Fragen von Ausschreibung, Vergabe und Gewährleistung wurden diskutiert. Zum Schluß des Kongresse erhielten die Teilnehmer einen umfassenden Überblick über die Informationenquellen über LonWorks wie die Website www.lno.de und die Bücher der LNO.

LonWorks bringt finanzielle Vorteile

Besonderes Interesse fand ein Vortrag von Paul D. J. Mason, Vorsitzender der britischen LONUser Gruppe ukOSA und Direktor und C.E.O. von BWP, einem renommierten Consultingunternehmen für Gebäudedienstleistungen. Mason stellte das virtuelle Modell eines Verwaltungsgebäudes vor, an dem er mit Kostenvergleichen die finanziellen Vorteile der LonWorks Technologie demonstrierte. Wichtige Elemente für die erfolgreiche Realisierung von Projekten sind für Mason eine klare Beschaffungsstrategie und eine saubere Aufgabenteilung und Verantwortungsabgrenzung zwischen Planer, Unternehmer und Systemintegrator. In seinem Modell wird der Systemintegrator zum reinen Software-Dienstleister. Die Gebädueautomations-Geräte werden vom Generalunternehmer beschafft, installiert und abgerechnet.

Viele Referenzprojekte

Viele LonWorks Projekte wurden in den letzen Jahren realisiert. Vier davon wurden auf der Tagung ausführlicher vorgestellt: Als „Bauherren" referierten Jörg Mießling von der arvato systems GmbH Bertesmann in Güterloh und Klaus Krockenberger, Leiter der Gebäudetechik der Festo AG & Co in Esslingen über die Motive ihrer Entscheidung für LonWorks und berichteten, welche Erfahrungen sie während der Planungs- und Bauphase und später beim Betrieb ihrer LonWorks Gebäude gemacht haben. Axel Beck von der ELKA-Elektronik GmbH stellte die von ELKA realisierte Gebäudetechnik für das neue Produktionsgebäude von Insta-Elektro vor. Das Unternehmen entwickelt und fertigt Baugruppen, Komponenten und Systeme für die lichttechnische Industrie sowie für die intelligente Elektroinstallation von Gebäuden. Und Helmut Fleischmann von UNITRO-Fleischmann sprach über die von UNITRO realisierte Beleuchtungssteuerung im Terminal 2 des Münchener Flughafens.

Bertelsmann Data Center 3

arvato systems, IT-Dienstleister der Bertelsmann AG hat die Gebäudeleittechnik des Data Center 3, eines Rechenzentrums mit 2000 Quadratmeter Nutzfläche und etwa 400 Arbeitsplätzen mit LonWorks realisiert. Obwohl das Objekt zuerst EIB ausgeschrieben war, hat sich arvato trotz großen Zeitdrucks noch kurz vor Baubeginn für einen kompletten Neuanfang mit LonWorks entschieden. Auch die Planer mußten erst noch überzeugt werden. Argumente für LonWorks waren Herstellerunabhängigkeit, die Möglichkeit alle Gewerke einzubinden und mehr als nur Standard-Applikationen realisieren zu können, die Durchgängigkeit von der Feld- bis zur Leittechnikebene, die hohe Ausfallsicherheit, die Standardisierung und einfache Einbindung entfernter Standorte.

FESTO TechnolgieCenter

FESTO, ein Hersteller von Komponenten und Steuerungssystemen für die industrielle Automation im Bereich Pneumatik hat bereits in den 90er Jahren erste kleine LonWorks Netzwerke realisiert. Die dabei gesammelten positiven Erfahrungen waren die Grundlage dafür, das neue FESTO TechnologieCenter in Esslingen vollständig mit LonWorks zu automatisieren und nach und nach auch weitere FESTO-Liegenschaften mit LonWorks auszustatten. Für FESTO war es wichtig, dass der Systemintegrator von Anfang an in die Planung eingebunden war und eng mit den Fachplanern für HLK und Elektro,

die bis dahin wenige Berührung mit LonWorks hatten, zusammenarbeitete. Als Vorteil von LonWorks sieht FESTO die Synergieeffekte, die sich aus einer einheitlichen, standardisierten und offenen Automationsplattform ergeben und die optimalen Voraussetzungen, die LonWorks für die Umsetzung von flexiblen und intelligenten Lösungen bietet. Sowohl bei der Errichtung wie auch beim Betrieb des Gebäudes konnte FESTO mit LonWorks gegenüber anderen Systemen einen deutlichen wirtschaftlichen Vorteil erzielen

Integrationsplanung bringt Mehrwert

Neben der Vermittlung von Informationen über LonWorks war es eines der Ziele des Kongresses, die Rolle des Planer beim Planen von LonWorks Projekten darzustellen und zu diskutieren. Holger Wallmeier, Sprecher des LNO Arbeitskreises Integrationsplanung, referierte über die Probleme, mit denen Planer konfroniert sind, die sich zum Ziel gesetzt haben, integrativ zu planen, und stellte die Rolle des Integrationsplaners im Planungsprozess dar. Für ihn ist es unverzichtbar, dass der Integrationsplaner noch vor Abschluss der Leistungspahse „Vorplanung“ eingebunden wird. Aufgabe des Integrationsplaner ist dann die Erarbeitung der Anforderungen an die TGA Gewerke gemeinsam mit Architekt und Bauherrn, die Formulierung eines gewerkeübergreifenden Lastenheftes für die Fachplaner, die Erarbeitung der Systembeziehungen der Gewerke untereinander, die Erarbeitung gewerkeübergreifender, herstellerneutraler Automationskonzepte sowie Ausschreibung, Vergabe und Bauüberwachung des Gewerks Gebäudeautomation. Seine Thesen: Der Integrationsplaner ist keine Konkurrenz zum Fachplaner. Durch die Arbeits des Integrationsplaners wird die Planung insgesamt optimiert und die Wertschöpfungskette für Gebäude und Liegenschaften positiv beieinflusst. Letztendlich können alle Beteiligten von einer Integrationsplanung auf Basis von LonWorks profitieren. Nicht ohne Grund setzen große Unternehmen wie z.B. die Deutsche Bahn AG, die sich für offene, gewerkeübergreifende Gebäudeautomationssysteme entschieden haben, auf eine qualifizierte Integrationsplanung.

Informationsmaterial

Wer an Informationsmaterial über die 4. LNO Planertagung interessiert ist, dem stehen ein Kongressband mit den Präsentationen der Referenten und eine Live-Aufzeichnung der Vorträge auf DVD zur Verfügung. Weitere Tagungen sind geplant.

Info:

LNO c/o TEMA Tchnologie Marketing AG
Tel.: +49 (0) 241 88970-36
office@lno.de, www.lno.de

Erste Technikerfachschule in NRW, Schwerpunkt Gebäudesystemtechnik!

Die TERTIA-Akademie für Technik, ein Unternehmensbereich der TERTIA Training und Consulting, startet im Wintersemester 2003/2004 erstmals in NRW am Standort Aachen die Technikerfortbildung mit dem Schwerpunkt Gebäudesystemtechnik. Ein zentraler Unterrichtsinhalt ist LonWorks.

Derzeit laufen die Vorbereitungen der TERTIA-Akademie für Technik für das einzigartige Projekt am Standort Aachen auf Hochtouren. Die Fortbildung zum staatlich geprüften Techniker mit dem Schwerpunkt Gebäudesystemtechnik ist innovativ, zeitgemäß und marktorientiert.

Diese Fortbildung stellt eine Antwort auf die erkennbare Nachfrage von Architekten, Ingenieurbüros, Unternehmen, Gebäudebetreiber und individuellen Auftraggebern auf neue zukunftweisende Technologien dar. Erwartet werden praxisorientierte und zugleich theoretisch fundiert ausgebildete Fachkräfte für diese Technologien mit einem entsprechenden Qualifikationsprofil. Bewusst in Ausbildungsschwerpunkte gesetzt, um die berufliche Handlungsfähigkeit in einer sich rasch verändernden Arbeitswelt zu erreichen.

Die TeilnehmerInnen aus den Bereichen Elektrotechnik, HKL oder Maschinenbau werden in einer 24-monatigen Vollzeit-Fortbildung auf die externe Technikerprüfung vorbereitet.
Schwerpunkte innerhalb der 4 Semester sind u.a. die Themen Technische Mathematik, Informationstechnik, Technische Physik und technische Kommunikation, Gebäudetechnik, Systemtechnik sowie Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik.

Info:

TERTIA-Akademie für Technik
D-52070 Aachen
Tel.: +49 (0) 241 91057-0
hans-ulrich.engels@tertia.de,
www.tertia.de

Die TAC setzt bei LonWorks Infrastruktur auf LOYTEC Produkte

Die TAC GmbH Control Systems und die LOYTEC electronics GmbH haben einen Distributionsvertrag für LOYTEC Produkte im deutschsprachigen Raum unterschrieben.

Die TAC GmbH, mit mehr als 50 TAC Partnern in Deutschland, Österreich und der Schweiz vertreten, sieht in den Produkten von LOYTEC eine wesentliche Ergänzung, um effizient offene Systeme im Gebäude zu realisieren. Auch bei der Weiterbildung der TAC-Partnerbetriebe gehen TAC und LOYTEC gemeinsame Wege. So finden in der TAC-Zentrale in Oberhausen regelmäßig gemeinsam durchgeführte Network-Troubleshooting-Kurse statt, in denen der Umgang mit dem LOYTEC Protokollanalysator LPA gelehrt wird.

Wolfgang Dornhöfer, Geschäftsführer der TAC GmbH dazu: „Eine optimale Netzwerkinfrastruktur ist der Schlüssel zum Erfolg bei unseren offenen Systemen für ein zeitgemäßes Gebäudemanagement. Diesen Schlüssel finden wir in den Produktlösungen von LOYTEC."

Hans-Jörg Schweinzer, Geschäftsführer von LOYTEC, ist überzeugt: „Mit unseren Netzwerkinfrastrukturkomponenten wie dem L-Switch und dem Ethernet/IP Router L-IP liefern wir Produkte, die nahtlos die offenen Systeme von TAC miteinander verbinden. Mit unseren Tools gestaltet sich die Inbetriebnahme und auch der Betrieb von offenen LonWorks-Netzwerken effizienter denn je. Das gefällt dem Endkunden und dem Systemintegrator".

Über LOYTEC

LOYTEC sieht seinen Auftrag in der Bereitstellung kostengünstiger, leis-

tungsfähiger, bedienerfreundlicher Analysewerkzeuge und Netzwerkinfrastrukturkomponenten. Mit den Kerntechnologien L-Chip, ORION Protocol Stack (ANSI/EIA 709.1) sowie L-CNIP (CEA/EIA 852) schafft das Unternehmen eine offene Basis für hochleistungsfähige Produkte im Bereich IP und LonWorks.

Von der LOYTEC Zentrale in Wien stellt Loytec Produkte und Dienstleistungen Kunden auf der ganzen Welt zur Verfügung. Starke Partnerschaften mit führenden Unternehmen im IP sowie Feldbusbereich und intensive Forschungstätigkeiten gemeinsam mit Universitäten machen die Produkte für die Herausforderungen des Marktes bereit.

Über TAC

TAC ist Marktführer im Bereich Open Systems for Building IT®. Building IT steht für zukunftsweisende Informationstechnologien und offene Strukturen in der Gebäudeautomation. TAC entwickelt, produziert und vermarktet offene Systemlösungen, die ein Optimum an Komfort, Sicherheit und Betriebskosteneinsparung bieten, mit dem Ziel, Wert- und Attraktivitätssteigerungen für Immobilien selbst sowie für deren Eigentümer und Nutzer zu schaffen. TAC stellt zusammen mit seinen Partnern Lösungen für den gesamten Lebenszyklus von Gebäuden zur Verfügung, von der Planung über die Projektabwicklung und der kompletten Systemintegration bis hin zur Betriebsführung mit Energie- und technischem Facility-Management. Mit Referenzen auf allen 5 Kontinenten und 250 Tochterfirmen und Partnern in mehr als 70 Ländern gehört TAC zu den vier größten, klassischen MSR-Unternehmen weltweit, hat insgesamt mehr als 2.200 Mitarbeiter und ist selbstverständlich nach DIN ISO 9001 zertifiziert. TAC ist heute führender Anbieter von offenen Produkten und Systemen für die Gebäudeautomation, basierend auf dem LonWorks-Standard und anderen standardisierten Lösungen. Die deutsche Gesellschaft TAC GmbH Control Systems hat ihre Zentrale in Oberhausen/Rheinland und ist zuständig für Deutschland, Österreich und die Schweiz. Neben eigenen Niederlassungen arbeitet TAC mit autorisierten, qualifizierten regionalen Partnern zusammen.

Info:

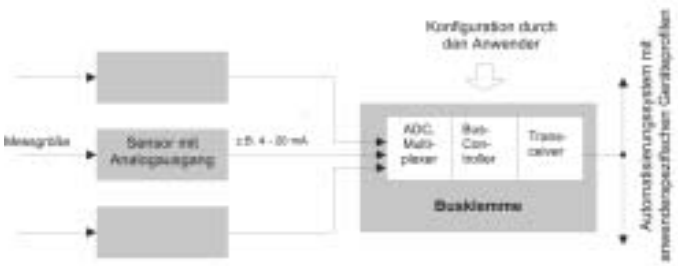
Hans-Jörg Schweinzer
LOYTEC electronics GmbH
A-1080 Wien
Tel.: +43 (0) 1-40208050
info@loytec.com,
www.loytec.com

Dirk A: Dronia
TAC GmbH Control Systems
D-46047 Oberhausen
Tel.: +49 (0) 208 824860
didr@tacd.de, www.tacd.de

Busfähige Sensoren – Bringen Standards den Durchbruch?

Integrierte Buskoppler finden sich in vielen Produkten der Automatiserungstechnik. Warum sind sie bei Sensoren die Ausnahme?

Sensoren sollen in die Kommunikationsnetze integriert werden. Dazu fordern die Anwender verstärkt die Intelligenz im Feld. Seit langem sind Sensoren mit integrierten Busschnittstellen in der Diskussion, doch kann von einem breiten Durchbruch noch keine Rede sein. Im Gegenteil: Kommunikationsfähige Sensoren machen derzeit nur einen verschwindend kleinen Teil des gesamten Sensorspektrums aus, und in der täglichen Installationspraxis des Endanwenders spielen sie de facto keine große Rolle. Üblich ist nach wie vor der Sensor mit Analogausgang (z.B 4-20 mA), der über ein abgesetztes I/O-Modul auf den Bus aufgeschaltet wird Dabei spricht vieles für die Integration von Buskopplern in Sensoren. Hohe Störsicherheit, geringerer Verkabelungsaufwand, Low-Power-Betrieb und direkter Zugriff auf den Sensor von der Warte oder (künftig) auch vom Office-PC aus gelten Befürwortern als zentrale Vorteile. Wie lässt sich dann die insgesamt geringe Verbreitung kommunikationsfähiger Sensoren erklären?



Marktübliche Lösung bei der Busanschaltung von Sensoren

Standardware bildet den Kostenmaßstab

Die Gründe hierfür sind rasch aufgezählt. Zunächst sind „konventionelle" Busklemmen und I/O-Module Standard-Produkte, die in großen Stückzahlen kostengünstig hergestellt werden können. Der „typische" Sensorhersteller in Mitteleuropa beschäftigt sich dagegen eher mit kleinen Serien kundenspezifischer Produkte. Bei den kleinen Stückzahlen fällt es schwer, mit integrierten Lösungen einen wettbewerbsfähigen Knotenpreis zu erreichen. Dies gilt umso mehr, wenn zur Miniaturisierung der Koppler Mikrotechniken eingesetzt werden müssen.

Hohe Einstiegskosten und fehlende Interoperabilität

Auch der Einstieg in die Bustechnik kann für Sensorhersteller rasch teuer werden. Investitionen für Lizenzen, Software-Tools und Einarbeitung zwingen oft zur Beschränkung auf ein Bussystem. In der Automatisierungstechnik kommen nach Umfragen des AMA Fachverbandes ca. 10 für die Sensorik relevante Bussysteme zum Einsatz. Sensorhersteller können oft nur schwer abschätzen, mit welchem Bus ihre Sensoren langfristig die besten Marktchancen haben. Angesichts der hohen Investitionen und der Gefahr, dabei auf die falsche Karte zu setzen, werden busfähige Sensoren nur bei direkter Nachfrage durch den Kunden entwickelt, sofern die Amortisation der Kosten gesichert ist.

Die Nachfrage ist jedoch nicht nur wegen der guten Verfügbarkeit der Busklemme gering. Sie wird ebenso durch das Problem der fehlenden Interoperabilität negativ beeinflusst. In den Anwendungsfeldern der Sensorik haben sich „gewachsene" Kommunikationsstrukturen mit unterschiedlichen Hard- und Softwareschnittstellen, Datenformaten und Geräteprofilen gebildet. Die Aufschaltung eines analogen Sensors über die Klemme ist damit für den Anwender meist einfacher als die mühsame Anpassung proprietärer Geräteprofile an das eigene System. Folge ist, dass busfähige Sensoren trotz vorhandenen Bedarfes vielfach erst gar nicht nachgefragt werden.

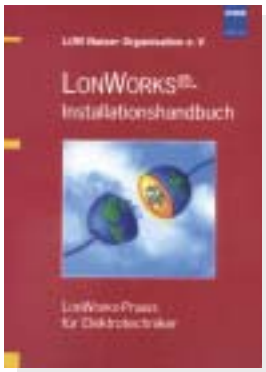
Lösung durch standardisierte Mikrokoppler?

Ungünstige Kostenstrukturen durch kleine Stückzahlen und Hard- bzw. Softwarevielfalt sind ein „altes" Problem der Sensorindustrie in Mitteleuropa. Abhilfe könnten modulare Produktkonzepte schaffen. Standard-Module für die einzelnen Funktionsbereiche eines Sensorsystems, wie etwa das Kommunikationsinterface, könnten mikrotechnisch in Großserie produziert und von Sensorherstellern in kleinen Stückzahlen kostengünstig eingesetzt werden. Um dies zu erreichen, baut der AMA Fachverband die Nutzergruppe „Modulare Mikrosensorik" auf, die derzeit ca. 100 Partner aus Industrie und Forschung umfasst. Gemeinsames Ziel: Ein firmenübergreifendes Modulsystem, das die Entwicklung und Fertigung von Sensoren schneller, flexibler und profitabler macht.

Innerhalb der Nutzergruppe beschäftigt sich ein Projektteam aus 6 Unternehmen, einem Forschungsinstitut und den Nutzerorganisationen der Bussysteme CAN,

Gewinnen Sie:

Kompetenten in Intelligenz – Kompetenz in LonWorks



Das LonWorks-Installationshandbuch bietet eine praktische Einführung in die LonWorks Technologie und beschreibt detailliert deren Einsatz in der Gebäudeautomation, insbesonders in der Elektroinstallation.
(ISBN 3-8007-2575-4)

Das LonWorks-Planerhandbuch richtet sich an Planer und Architekten. Es gibt Hilfestellungen zu den Besonderheiten der Planung von ganzheitlichen Systemen auf Basis der LonWorks Technologie. Es schafft eine Basis für fachgerechte Planung. (ISBN 3-8007-2599-1)

LonWorks – Gewerkeübergreifende Systeme informiert über Interoperabilität und das LonMark-Standardisierungskonzept, die Kommunikation zwischen unterschiedlichen Gewerken und den Nutzen gewerkeübergreifender Systeme.
(ISBN 3-8007-2669-6)

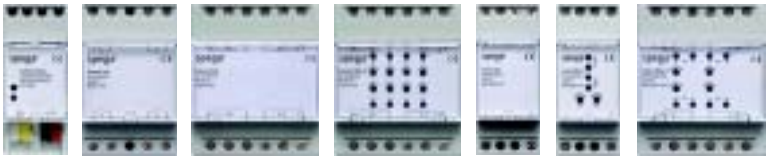
Die LonWorks Bücher sind im VDE-Verlag erschienen. Sie sind über die LON Nutzer Organisation LNO, Theaterstr. 74, D - 52062 Aachen, Tel. +49 (0)241-88970-36, office@lno.de, beim VDE-Verlag oder im Buchhandel erhältlich.

---

e.control®
the building control system!

LonWorks® Raumautomation

e.control unterstützt alle Anwendungen:
- Bedienung
- Beleuchtung
- Sonnenschutz
- Einzelraumregelung
- Störungsmeldung
- Fernwartung



Katalog anfordern: www.spega.de/info

spelsberg gebäudeautomation gmbh + co. kg, bismarckstr. 142a, 47057 duisburg
fon: +49 (0)203 / 30 617-00, sales@spega.de, www.spega.de

spega

Ihre Karrierechance: www.spega.de/jobs

LON, ASI und DIN-MB mit standardiserten Mikrokopplern für die genannten Systeme und Ethernet.

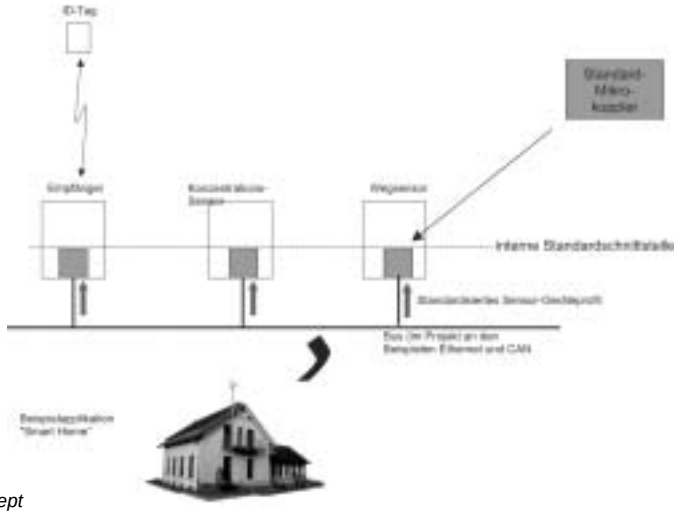
Die Multi-Client-Studie „Buskoppel“

Die eingangs genannten Gründe für die geringe Verbreitung busfähiger Sensoren zeigen, dass beim Vergleich mit der Busklemme nicht nur deren Einkaufspreis, sondern auch die Installationskosten beim Anwender berücksichtigt werden müssen. Von besonderer Bedeutung ist hierbei das Thema „Interoperabilität“, da der Einsatz busfähiger Sensoren unterschiedlicher Hersteller einen hohen Programmieraufwand nach sich zieht. Als Vorbild können hier die Standardisierungs-Bestrebungen im Rahmen von LonMark gelten.

Um die Kostenstrukturen von Hard- und Softwarearchitekturen zu untersuchen, führt das o.g. Projektteam derzeit eine Multi-Client-Studie durch. Sie wird dabei durch ein Gremium von 12 marktetablierten Sensorherstellern unterstützt. Die Studienergebnisse bilden die Grundlage für die anschließende Entwicklung von Standard-Mikrokopplern.

Umsetzung in FuE-Verbundprojekten: MOBIS

Ergebnis der Studie sind, wie ausgeführt, Standards als Grundlagen für Produktentwicklungen. Ein erstes Konsortium zur Umsetzung hat sich bereits gebildet. Im FuE-Verbundprojekt MOBIS (**M**odulare **B**uskoppler für **I**ntelligente **S**ensoren) arbeiten Sensorhersteller, Technologen und Hardware-Entwickler zusammen.



Das MOBIS-Konzept

Gemeinsames Ziel ist die Entwicklung von Low-Cost-Mikrokopplern für CAN und Ethernet, mit denen die Kosten für die Busanbindung von Sensoren gegenüber der „konventionellen“ Aufschaltung deutlich reduziert werden. Die Koppler werden von den am Projekt beteiligten Sensorherstellern in ihre Produkte (Weg- und Konzentrationssensoren sowie Empfänger für ID-Tags) integriert. Die Sensorsysteme werden in einer Beispiel-Applikation aus der Gebäudetechnik („Smart Home“) erprobt. MOBIS startet Anfang 2003.

Weitere Interessenten zur Mitarbeit in den Projektgruppen oder im Beratergremium sind willkommen. Die Ergebnisse der Konzeptstudie sowie erste Funktionsmuster für Koppelmodule werden auf der SENSOR 03 (12.-15.05.2003, Nürnberg) vorgestellt.

Info:

Dr. Wolfgang Pahlke
AMA Fachverband für Sensorik e.V.
D-37085 Göttingen
pahlke@ama-sensorik.de,
www.ama-sensorik.de

Infranet Partners wird LonMark Mitglied

Infranet Partners, Europas größte Unternehmensvereinigung von LonWorks und TCP/IP-Spezialisten, wird Partnermitglied der LonMark Interoperability Association.

“Infranet Partners hält eine enge Zusammenarbeit mit LonMark für notwendig, um Produkte und Dienstleistungen für den Infranet Markt zu voranzubringen. Wir sind zuversichtlich, dass unser Ruf als weltweit größte Gruppe von unabhängigen LonWorks und TCP/IP Spezialisten durch die LonMark Mitgliedschaft gestärkt wird”, erklärt Tim Sly, Präsident von Infranet Partners Limited.

In in den letzten Monaten wurden bereits kontinuierlich neue Produkte entwickelt und zur Zertifizierung vorgeschlagen. Damit beweist Infranet Partners sein Engagement für wirklich interoperable offene Systeme.

Info:

www.lonmark.org,
www.infranet-partners.com

BTR ELECTRONIC SYSTEMS

LONline Systemkomponenten für integrierte Prozesse.

Besuchen Sie uns auf
der ISH Frankfurt
vom 25.3. - 29.3.2003
Halle 10.2, Stand C93

BTR LONline

- bedeutet modulare Intelligenz für die intelligente Gebäudesystemtechnik
- erlaubt die intelligente Integration der Steuer-, Regel- und Überwachungsnetze in einem Bussystem
- minimiert den Leitungsaufwand, optimiert Komfort und Flexibilität
- vereinigt Innovation aus Erfahrung mit Lösungskompetenz und souveränem Service.
- Deshalb ist BTR im Bereich LONline Systemkomponenten Partner der Besten.

BTR Blumberger Telefon und Relais Vertriebs-GmbH
Geschäftsbereich Electronic Systems

Im Tal 2, 78176 Blumberg/Germany, Tel. +49 77 02 5 33-0, Fax 5 33-4 33
btr-electronic-systems@ria-btr.de, www.btr-electronic-systems.de

Interview mit Holger Wallmeier, Leiter AK Integrationsplanung

Die LON Nutzer Organisation e.V. (LNO) hat einen neuen Arbeitskreis Integrationsplanung gegründet. Als Arbeitskreisleiter wählten die Gründungsmitglieder Holger Wallmeier (34), Dipl. Ing. (FH) für Allgemeine Elektrotechnik und seit August 2002 Geschäftsführer der siganet GmbH in Ibbenbüren.

LNO Brief: Was sind die Gründe für die Gründung des Arbeitskreises Integrationsplanung in der LON Nutzer Organisation?

Wallmeier: In der Vergangenheit hatte weder der Elektroplaner noch der Planer der Versorgungstechnik ein Interesse daran, die Gebäudeautomation als Automationsverbund aller technischen Ausbaugewerke zu planen und zu betreuen. Somit blieben dem Bauherrn wesentliche Vorteile und Nutzen einer ganzheitlichen Lösung verwehrt. Mit der Verbreitung der LonWorks Technologie in der Gebäudeautomation ist gleichzeitig auch das Interesse von Planern an dieser Technologie gewachsen. Es hat sich dann sehr schnell gezeigt, dass man mit dem herkömmlichen, nach Gewerken getrennten Planungsprozess nicht in der Lage ist, die Möglichkeiten, die die Technologie bietet, optimal zu nutzen.
Ein gewerkeübergreifendes Netzwerk mit LonWorks fordert eigentlich von Anfang an gewerkeübergreifendes Denken und Planen. Auf den LNO Planertagungen wurde dieses Problem von vielen Teilnehmern formuliert. Die LNO Mitgliederversammlung hat dann im September die Gründung des Arbeitskreises beschlossen. Im November fand in den Räumen der Deutschen Bahn AG in Frankfurt die Gründungsversammlung statt.

LNO Brief: An wen wendet sich der Arbeitskreis?

Wallmeier: Der Arbeitskreis wendet sich an alle, die sich planerisch mit der LonWorks Technologie beschäftigen. Dazu gehören natürlich die Planer, aber auch Architekten, Facility Manager und Projektsteuerer, die Interesse haben, sich mit der LonWorks Technologie zu beschäftigen und sie in ihren Projekten und Objekten einzusetzen, sind bei uns gut aufgehoben. Letztere haben vor allem ein Interesse daran, den Planungsprozess so zu gestalten, dass optimale Ergebnisse erzielt werden. Es war z.B. kein Zufall, dass unsere Gründungsversammlung auf Einladung von Hans-Peter Kohlbecker, Fachkoordinator Technik, Objekt und Baumanagement der DB Station und Service in den Räumen der Deutschen Bahn AG in Frankfurt stattfand. Das Unternehmen DB AG ist sehr interessiert an der LonWorks Technologie, die sie z.B. im ICE Bahnhof Frankfurt Flughafen eingesetzt hat. Als Nutzer der Technologie hat auch die DB erkannt, dass mit der gewerkeübergreifende, integrierten Planung schon in einer sehr frühen Phase begonnen werden muss, um optimale Ergebnisse zu erzielen.

LNO Brief: Können Sie definieren, was Integrationsplanung bedeutet?

Wallmeier: Das war Thema bei unserem ersten Treffen. Als Integrationsplanung definiert der Arbeitskreis den Gesamtprozess ‚Beratung - Planung – Bauüberwachung - Abnahme' von Funktionen, die mehr als ein Gewerk betreffen. Als Gewerke im Sinne der Integrationsplanung gelten dabei Gewerke gem. DIN 276 (Kosten im Hochbau), Kostengruppe 400 (Bauwerk – Technische Anlagen). Ziel der Integrationsplanung ist die Verknüpfung der gesamten technischen Gebäudeausrüstung. Damit legt er die technische Basis für ein effizientes Verwalten und Betreiben von Immobilien und Liegenschaften. Der Arbeitskreis legt Wert darauf, dass der Integrationsplaner sich der Realisierung von offenen Systemlösungen verpflichtet und herstellerungebunden ist.

LNO Brief: Wann beginnt die Arbeit des Integrationsplaners?

Wallmeier: Nach Auffassung des Arbeitskreises muss der Integrationsplaner noch vor Abschluss der HOAI Leistungsphase 2 ‚Vorplanung' in den Planungsprozess integriert werden. Seine erste Tätigkeit ist dann die Erarbeitung der Aufgabenstellung und Anforderungen, die die TGA-Gewerke im System erfüllen sollen. Dieses erfolgt gemeinsam mit dem Bauherrn und Architekten. Auf dieser Basis erarbeitet er dann die Systembeziehung der Gewerke untereinander und formuliert ein gewerkeübergreifendes Lastenheft für die Fachplaner. Mit dieser Arbeit schafft der Integrationsplaner die Voraussetzungen zum Informationsaustausch zwischen den TGA-Gewerken und zur Kommunikation mit einer übergeordneten Managementebene. Sein Ziel muss dabei sein, eine ganzheitliche

Lösung zu schaffen und die Entstehung von Insellösungen zu vermeiden.

LNO Brief: Welche weiteren Aufgaben und Ziele hat sich der Arbeitskreis gesetzt.

Wallmeier: Die o.g. Themen werden uns natürlich weiter beschäftigen. Besonders, was die Einbindung des Integrationsplaners in den Planungsprozess angeht, reicht es nicht, ein Ziel zu formulieren, sondern es müssen auch Wege gefunden werden, dieses zu erreichen. Da ein grundsätzliches Umdenken aller Beteiligten notwendig ist, muss viel Aufklärungs- und Überzeugungsarbeit geleistet werden. Darüber hinaus werden wir uns mit dem detaillierten Leistungsumfang der Integrationsplanung beschäftigen und prüfen, welche Planungsunterlagen schon vorhanden sind, und wo noch Planungsunterlagen erarbeitet werden müssen. Da werden wir schon sehr konkret.

LNO Brief: Welche Erfahrungen haben Sie selber als Integrationsplaner gesammelt?

Wallmeier: Mit unserem Unternehmen, der siganet GmbH, ein Planungsbüro für Systemintegration, Gebäudeautomation und Netzwerke, haben wir vor einiger Zeit im Kurmittelhaus II in Bad Bentheim beispielhaft eine durchgehende Gebäudeautomation mit LonWorks realisiert. Hier wird nicht nur die gesamte Gebäudeautomation über LonWorks gesteuert, sondern wir haben auch komplexe Funktionen für Anwendungen im medizinischen Bereich integriert.
Dazu gehört die programmierbare Steuerung für das automatische Füllen der Behandlungsbäder und zur Steuerung der UV-Behandlungsgeräte, die zur Sicherheit strenge gesetzlichen Vorschriften erfüllen musste. Integriert ist eine Information über den Behandlungsverlauf der Patienten für das medizinische Personal und eine Verbindung zur Buchhaltung, bei der die Daten dann weiterverarbeitet werden. Ohne Integrationsplanung wäre ein solches Projekt mit Bezügen zwischen verschiedenen Gewerken und Ebenen nicht zu realisieren gewesen.

Info:

LNO c/o TEMA Technologie
Marketing AG
Tel.: +49 (0) 241 88970-36
office@lno.de, www.lno.de

Polnische LON Nutzergruppe gegründet

Mit der polnischen LonUser Gruppe PLUG wurde im Oktober 2002 die erste osteuropäische LONWORKS Vereinigung gegründet. Unterstützt wurde die Gründung von der Echelon Corporation und der LONMARK Interoperability Association. Die Gründung von PLUG ist für die künftige Verbreitung von LONWORKS Lösungen in Polen und Osteuropa ein wichtiger Schritt nach vorne.

Zu den Gründungsmitgliedern von PLUG gehören: ABB IT Zentrum Polen, Akademia Gorniczo-Hutnicza, EBV Elektronik Polen, EKO-AUT, Instytut Systemów Sterowania, No problem 2000, PEC Poznan, Philips Lighting Farel Mazury, Siemens Building Technologies Polen, TAC Polen, Wago-Elwag Polen und ZDANiA, das erste polnische LONMARK Mitglied. Die Gründung von PLUG steht im Zusammenhang mit der wachsenden Verbreitung und Unterstützung der LONWORKS Plattform in Polen. Das große Interesse an der Technologie zeigte sich bei der OPEN SYSTEMS 2002 (einem Seminar über die *i*.LON™ Internet Server Produkte von Echelon am 10. und 11. Oktober in Krakau). Mehr als 250 Teilnehmer, darunter Investoren, Systemintegratoren, Elektroingenieure, Architekten und Versorgungsunternehmen aus Polen und den Nachbarländern nahmen an der Veranstaltung teil.

"Hauptziele von PLUG sind die Vermarktung und Unterstützung der LONWORKS Plattform in Polen und Osteuropa in den Marktsegmenten Gebäude- und Industrieautomation, Fernüberwachung für Energieversorgungsunternehmen und Umweltüberwachung. PLUG wird eine führende Rolle bei der Werbung für offene Systeme spielen, die auf der LONWORKS Plattform und dem Internet aufsetzen: mit gemeinsamen Marketinginitiativen

POLISH LONUSERS® GROUP

und der Vertretung der Mitglieder bei den örtlichen und staatlichen Behörden", erklärte anläßlich der Gründung Pawel Kwasnowski, Geschäftsführer von ZDANIA. Als neue LonUser Gruppe strebt PLUG eine enge Zusammenarbeit mit der LONMARK Associaton und den anderen europäischen LonUser Gruppen an. Um von vorneherein einen hohen Interoperabilitätsstandard zu sichern ermuntert PLUG ihre Mitglieder, ihre existierenden und zukünftigen Produkte LONMARK zertifizieren zu lassen. "Interoperabilität bedeutet die freie Wahl von Geräten, Anbietern und Dienstleistern, angefangen vom Entwurf und Konstruktion der Geräte bis zur Wartung der Anlagen. Das ist der Grund, warum wir und die Kunden sich für LONWORKS entscheiden", so Pawel Kwasnowski.
Die Gründung der polnischen LonUser Gruppe beweist, dass das schnell Wachstums von LONWORKS und LONMARK zertifizierten Produkten jetzt auch Osteuropa erreicht", erklärt Kevin Lynch, Executive Director der LONMARK Interoperability Association. "Die LONMARK Association hat PLUG seine Unterstüzung zugesagt, da wir überzeugt sind, dass diese Gruppe eine gute Basis für die künftige Verbreitung der LONWORKS Technologie und von LONMARK zertifizierten Produkten in Polen und seinen Nachbarländern sein wird."
"Die polnische LonUser Gruppe ist ein sehr dynamischer und engagierter Verband von Unternehmen. Wir glauben, dass PLUG dazu beitragen wird, die Verbreitung offener Systeme, die auf der LONWORKS Technologie basieren, in Osteuropa erheblich zu vergrößern. Wir freuen uns, die Gruppe bei ihrer Gründung und künftigen Entwicklung unterstützen zu können", erklärte Mark Ossel, Echelons Vizepräsident für Europa, Afrika und den mittleren Osten.

Info:

www.plug.org.pl,
www.zdania.com.pl

Vierhundert Produkte LONMARK zertifiziert

Mit dem e.BOS Gebäudeautomationssystem des Schneider Electric Unternehmens PDL hat die Anzahl der durch die LONMARK Interoperability Associaton zertifizierten Produkte die Vierhundert erreicht. Die hohe Zahl von zertifizierten Produkten beweist, dass LONWORKS ein defacto-Standard für offene, interoperable Steuerung ist. Sie beweist auch, dass die Nutzung von Produkten mit dem LONMARK Siegel der bevorzugte Weg ist, um echte, offene Interoperabilität zu gewährleisten.

Die breite Nutzung von offenen, interoperablen Steuerungssystemen auf der Basis der LONWORKS Netzwerk-

technologie der Echelon Corporation (NASDAQ: ELON), dem führenden System für Netzwerke mit Geräten des alltäglichen Gebrauchs in der Industrie und auf der ganzen Welt, wird durch das gemeinsame Engagement der über 300 Mitglieder der LonMark Interoperability Association voran getrieben. Die LonMark-Zertifizierung von Produkten bedeutet, dass diese das LonMark Logo tragen dürfen. Es ist Garant dafür, dass ein Produkt entworfen und getestet wurde, um interoperabel in einem LonWorks Netzwerk arbeiten zu können.

„Vierhundert zertifizierte Produkte sind ein bemerkenswerter Erfolg. Dass es so viele zertifizierte Geräte mit dem LonMark Logo gibt, zeigt deutlich, dass der Markt durch die Nachfrage nach offenen Systemen und wirkliche interoperablen Produkten angetrieben wird“, erklärte Kevin Lynch, geschäftsführender Direktor der LonMark Association. „Das Ende der proprietärer Produkte und der dazugehörigen Gateways ist voraussehbar. Am Ende werden diejenigen Unternehmen in der Industrie die Gewinner sein, die offene Systeme mit LonMark Produkten entwickeln.”

Die Grenze von 400 Produkten wurde mit e.BOS, einem Produkt des jüngst von Schneider Electric erworbenen Unternehmens PDL erreicht. e.BOS (Electronic Building Operating Systems), ein vollständiges LonMark Gebäude-Automationssystem für den Massenmarkt, umfasst elf eigene LonMark Zertifizierungen, mit denen die e.BOS-Produktlinie vervollständigt wird.

Info:

www.lonmark.org

Dial GmbH Lüdenscheid von LNO als LonWorks-Schulungsstätte zertifiziert

Die Dial GmbH in Lüdenscheid hat von der LON Nutzer Organisation e.V. (LNO) das Zertifikat als LNO-zertifizierte Schulungsstätte erhalten. Die Dial GmbH ist damit die vierte LonWorks-Schulungsstätte, die dieses Qualitätssiegel führen darf. Die LNO zertifiziert Institutionen, die nachweisen, dass sie personell und von der Ausstattung her in der Lage sind, qualifizierte LonWorks Schulungen durchzuführen.

In dem vom LNO Arbeitskreis Schulung erarbeiteten und durchgeführten Zertifizierungsverfahren wird überprüft, ob die Schulungsstätten die Mindestanforderungen an die personelle Qualifikation des Seminarleiters, die Software, die Schulungsunterlagen und die Arbeitsplatzausstattung erfüllen. Besonderes Gewicht hat der Nachweis, dass die Qualifikation der Referenten und die Ausstattung der Arbeitsplätze eine praxisnahe Ausbildung ermöglicht. Die Zertifizierung bleibt zwei Jahre gültig. Dann muss die Zertifizierung wiederholt werden. Die zertifizierten Schulungsstätten sind berechtigt, den Teilnehmern ihrer Ausbildungskurse nach erfolgreicher Teilnahme eine mit einem geschützten Logo versehene Bescheinigng auszuhändigen.

DIAL GmbH

Die DIAL GmbH ist ein Dienstleister für Licht- und Gebäudetechnik. Gesellschafter sind die Trägergesellschaft DIAL e.V., ein Verein, in dem führende Unternehmen der Licht- und Gebäudetechnik zusammengeschlossen sind, und das Entwickler- und Gründerzentrum Lüdenscheid (EGC) GmbH. DIAL ist ein nicht gewinnorientiertes „cost center“. Zu den ersten Betätigungsfeldern gehörte die Durchführung von herstellerneutralen Seminaren zum Thema Licht. Ein weiterer Bereich ist das Gemeinschaftsprojekt „DIALux“, dessen Ziel es ist, dem Markt ein jederzeit aktuelles Programm zur Planung von Beleuchtungsanlagen anbieten zu können. Schließlich beschäftigt sich DIAL auch mit der Gebäudesystemtechnik, wobei man sich auf technische Lösungen der Gebäudetechnik beschränkt. In diesem Bereich bietet DIAL Qualifizierung in Form von praxisbezogenen Seminaren, Dienstleistungen für Industrie, Handwerk und Anwender und Entwicklung von Werkzeugen in Form von Software.

Adressen der LNO-zertifizierten Schulungsstätten:

Dial GmbH
Gustav-Adolf-Straße 4
58507 Lüdenscheid
Tel.: 02351-1064-360
Fax: 02351-1064-361
E-Mail: dialog@dial.de
www.dial.de

Innung für Elektro- und Informationstechnik Nürnberg-Fürth
Georg-Hager-Str. 6
90439 Nürnberg
Tel.: 0911-270527
Fax: 0911-268265
info@elektroinnung-nuernberg.de
www.elektroinnung-nuernberg.de

Bundestechnologiezentrum für Elektro- und Informationstechnik e.V.
bfe Oldenburg
Donnerschweer Str. 184
26123 Oldenburg
Tel.: 0441-340920
Fax: 0441-34092129
info@bfe.de, www.bfe.de

etz Stuttgart
Krefelder Str. 12
70376 Stuttgart
Tel.: 0711-9559160
Fax: 0711-95591655
etz@stuttgart.de,
www.etz-stuttgart.de

Info:

LNO c/o TEMA Technologie Marketing AG
Tel.: +49 (0) 241 88970-36
office@lno.de, www.lno.de

Echelon an IBM Initiative zur Integration von Gerätenetzwerken in E-Business-Anwendungen beteiligt

Die Echelon Corporation beteiligt sich an der „e-business to smart machine“ Initiative von IBM. Ziel dieser Initiative ist die Verbindung von intelligenten Geräten mit Unternehmensanwendungen.

Echelon ist eine von mehreren führenden Technologieunternehmen, die von IBM zur Teilnahme eingeladen wurden. IBM ist weltweit führend in der Integration von Businesssystemen für Unternehmen, die Echelon Corporation ist weltweit führend in der Vernetzung von Geräten des alltäglichen Gebrauchs auf Basis ihrer LonWorks Technologie. Beide Unternehmen bringen hier gemeinsam die Technologie und die Erfahrungen ein, die notwendig sind, um Unternehmens-Lösungen anzubieten, die Geschäftsanwendungen und Netzwerke technischer Geräte eines Unternehmens integrieren. Durch die Integration der Informationen von Geräten des alltäglichen Gebrauchs wie Haushaltsgeräte, Verbrauchszähler, HKL-Anlagen, Beleuchtung, Montagebändern, Sicherheitssystemen, Pumpen etc. in Unternehmensanwendungen wie z.B. Beschaffung, Kundenbetreuung und Inventursysteme können die Unternehmen ihre Betriebskosten senken und ihre Einnahmen steigern.

„Die Initiative, intelligente Geräte mit e-Business zu verbinden, verkörpert für uns die nächste Welle von e-Business Anwendungen“, erklärt Scott Burroughs, Embedded Systems Marketing bei IBM Pervasive Computing. „Die Möglichkeit, Daten von Geräten aus der Infrastruktur der Gebäude, den Produktionsanlagen und anderen Systeme zu erfassen und sofort interagieren zu können, ist für die Unternehmen eine riesige Chance, die Effektivität zu steigern, die Kosten zu senken und den Kunden neue Dienstleistungen anzubieten. IBM und Echelon haben bereits früher bei einer Reihe von Projekten in diesem Bereich zusammengearbeitet. Darum freuen wir uns ganz besonders, dass Echelon auch jetzt mit dabei ist, wenn wir die nächste Phase unserer e-Business Lösungen vorstellen.“

So kann z.B. eine Hotelkette die Energiekosten senken und gleichzeitig den Komfort für den Gast verbessern, indem eine Informationsverbindung zwischen dem Reservierungssystem und dem LonWorks-Gebäudeleitsystem hergestellt wird. Diese neue e-Business Anwendung kann Heizung, Kühlung und Beleuchtung von unbenutzten Räumen automatisch herunterfahren. Der Energieverbrauch in den Stockwerken wird optimiert, indem der tatsächliche Energieverbrauch und die Auslastung des HKL-Systems in Echtzeit berechnet wird, und die Gäste in den Bereichen untergebracht werden, in denen weniger Energie benötigt wird, um ein komfortables Raumklima aufrecht zu erhalten.

„Buchstäblich Millionen von Geräten arbeiten heutzutage auf der LonWorks Netzwerkplattform von Echelon. Sie steuern, überwachen und messen in Privat- und Geschäftsgebäuden weltweit“, erläutert Jeff Lund, Vizepräsident für Geschäftsentwicklung bei Echelon. „Diese Gerätenetzwerke könnten wichtige Informationen wie aktuelle Energiekosten oder Verbrauchsraten an die e-Business Lösungen liefern, die sonst nicht zur Verfügung ständen. Kombiniert mit den Produkten, Technologien und Integrationskompetenzen von IBM können diese LonWorks-Geräte-Netzwerke nicht nur ein unverzichtbarer Teil des Kontrollsystems eines Unternehmens werden, sondern auch Teil des gesamten Geschäftsbetriebes. Wir freuen uns sehr, zusammen mit IBM die „e-Business to smart maschine“ Initiative der Öffentlichkeit vorstellen zu können.“

Echelon und IBM haben bereits gemeinsam Lösungen für Tankstellen, Büro- und Wohnhausnetzwerke erarbeitet.

Info:

www.echelon.com

Mitgliederliste der LNO Deutschland

Firma	Strasse	PLZ	Ort	Web	Kurzcharakteristik
A3M-Ingenieurgesellschaft	Alte Dorfstr. 12	38104	Braunschweig		Prozeß- und Gebäudeautomatisierung
AaG GmbH	Lindenstr. 6a	42489	Wülfrath	www.aag-gmbh.de	Gebäudeautomation, Systemintegrator
ABB Gebäudetetechnik AG, Geschäftsbereich NetServ	Max-Planck-Ring 26-28	40764	Langenfeld	www.abb.de	Elektro-, Energie-, Umwelttechnik
AEB GmbH	Gewerbepark 7a	49143	Bissendorf	www.aebgmbh.de	Projektierung, Planung
ag Albrecht Göpner GmbH	Taxusstr. 3	33699	Bielefeld		Systemintegration, GLT-Systeme
AGEKO GmbH	Zum Kaiserbusch 1	48165	Münster	www.ageko.com	Gebäudeautomation, Systemintegrator
APICE s.r.l.	Via Gian-Batista Vico 45/B	I-50053	Empoli (FI)	www.apice.org	Sicherheit und Zugangskontrolle
art-of-object AG	Kaiserstr. 127	51145	Köln	www.art-of-object.de	Softwarehaus, Industrieautomation, KKT
AUTEC GmbH	Bahnhofstr. 57-61b	55234	Framersheim	www.autec-gmbh.de	Zutrittskontrolle
Automatisierungssysteme Erfurt GbR	Thielenstr. 1	99099	Erfurt		Gebäudeautomation
BBS GmbH	Magirusstr. 9	89129	Langenau		Brandschutz
B+R Elektro-Steuerungstechnik GmbH	Wilhelmstr. 263	49479	Ibbenbüren	www.bormann-reinhold.de	Auditierter Systemintegrator, Industrie- und Gebäudeautomation
B+R Elektrotechnik GmbH & Co. KG	In der Silbergrube 7	07551	Gera	www.bormann-reinhold.de	Auditierter Systemintegrator, Industrie- und Gebäudeautomation
BFC Building & Facility Center GmbH	Kronberger Str. 42	65760	Eschborn		Gebäudeautomation
	Kierberger Str. 100	50321	Brühl		Student
BLEMO Frequenzumrichter	Siemensstr. 4	63110	Rodgau	www.blemo.com	Industrie- und Gebädeautomation, Kälte-/Klimatechnik
Boos Klima und Kälte GmbH	Hafenstr. 50	26316	Varel	www.boos-varel.de	Gebäudeautomation und Systemintegrator
BTR GmbH	Im Tal 2	78176	Blumberg	www.ria-btr.de	Mess- und Regeltechnik, Schaltschrankbau
BTZ der HWK Ostthüringen	In der Schremsche 3	07407	Rudolstadt		Bildungsstätte
Bundesfachschule Kälte-Klima-Technik	Bruno-Dreßler-Str. 14	63477	Maintal	www.bfs-kaelte-klima.com	Berufsbildung
Bundestechnologiezentrum für Elektro- und Informationstechnik e.V.	Donnerwschweer Str. 184	26123	Oldenburg	Seminare Gebäudeautoma-tion, Elektro- und Informationstechnik	
Candelux S.A.	Chemin des Maladières 22	CH-2022	Bevaix (NE)	www.candelux.com	Sicherheits- u. Notbeleuchtung
CEAG Sicherheitstechnik GmbH	Postfach 1116	59491	Soest	www.ceag.de	Sicherheits- u. Notbeleuchtung
Celsius Benelux B.V.	Postbus 2717	NL-3800	GG Amersfoort	www.celsiusbenelux.nl	Gebäudeleitsysteme, Systemintegration
Comeco - Thüringer Messgeräte und Umwelttechnik	Schnetter Str. 8	98667	Schönbrunn	www.messfischer.de	Messgeräte und Umwelttechnik
Cool Expert	Besenacker 14	35108	Allendorf/Eder	www.cool-expert.de	Kälte- und Klimatechnik
Danfoss GmbH	Carl-Legien-Str. 8	63078	Offenbach	www.danfoss.de	Kälte- und Klimatechnik
DH electronics GmbH	Am Anger 8	83346	Bergen	www.dh-electronics.de	LonTalk Adapter, Gateways, Automatisierung
D+H Mechatronic AG	Georg-Sasse-Str. 28-32	22949	Ammersbeek	www.dh-mechatronic.de	Lüftungs- und Klimatechnik
DIAL GmbH	Gustav-Adolf-Str. 4	58507	Lüdenscheid	www.dial.de	Schulung
Dietzel GmbH	Am Wellbach 4	33609	Bielefeld		Prozess- und Gebäudeautomation
DORMA GmbH & Co. KG	Brecherfelderstr. 42-48	58256	Ennepetal	www.dorma.com	Zukrittskontrolle, Sicherheit, Automatiktüren
3itec	Klessingweg 19	80997	München	www.3itec.de	Visualisierung und Steuerung via Internet
ebm Werke GmbH & Co.	Postfach 1161	74671	Mulfingen		Außenläufermotore, Ventilatoren
EBV Elektronik	3, rue de la Renaissance	F-92184	Antony Cedex	www.ebv.com	Distributor
EbV Elektronikbau- und Vertriebs GmbH	Heisterner Weg 8-12	57299	Burbach		Hersteller, Distribotor
Echelon GmbH	Hermann-Oberth-Str. 17	85640	Putzbrunn	www.echelon.com	Hersteller Hard- und Software, Technologiegeber
ELD Elektrotechnik + Lichtdesign	Gräftenhof 2	45891	Gelsenkirchen		Beschallung, Beleuchtung, E-Technik
Elektronik Innovativ	Obere Husemannstr. 14d	59423	Unna		Integration + Realisierung gebäudetechn. Komponenten/Funktionen
elform GmbH & Co. KG	Spenglerstr. 4	23556	Lübeck	www.elform.de	Lichtsteuerung, Gebäudeautomation
ELKA-Elektronik GmbH	Wefelsholer Str. 35	58511	Lüdenscheid	www.elka.de	Gebäudeautomation
eMation GmbH	Industriestr. 9	35799	Merenberg	www.eMation.de	Industrie- und Gebäudeautomation, Tools und Produktentwicklung
Emerson Electric GmbH & Co. ALCO Controls	Heerstr. 111	71332	Waiblingen	www.copeland-europe.com	Komponenten für Kälte- und Klimatachnik
Emerson Retail Services Europe GmbH	Handwerkerstr. 10	15366	Neuenhagen	www.ers-europe.com	System integration, Kälte&Klima
EMH Elektrizitätszähler GmbH & Co. KG	Südring 5	19243	Wittenburg	www.emh-meter.de	Komponenten für Energiemesstechnik, Energiezähler
ENEG GmbH	Försterweg 144-146	22525	Hamburg	www.eneg.de	Systemintegrator
ENERelektronik GmbH	Mommsenstr. 4	04329	Leipzig	www.ener.de	Prozeß- und Gebäudeautomation
Enervision GmbH	Dennewartstr. 27	52068	Aachen		Gebäudeprojektplanung
envidatec GmbH	Blohmstr. 31	21079	Hamburg	www.envidatec.de	Energiemanagement
ERCO Leuchten GmbH	Brockhauser Weg 80-82	58505	Lüdenscheid		Lichtsteuerungen
ETZ - Elektro Technologie Zentrum	Krefelder Str. 12	70376	Stuttgart		Bildungszentrum Elektrohandwerk
Fetron GmbH	Ravensburger Str. 5	88276	Berg	www.fetron.de	Tools für Gebäudeautomatisierung
FH Aachen, FB E-Technik	Eupener Str. 70	52066	Aachen		Forschung, Ausbildung
FH Dortmund, FB 6/Telcom	Sonnenstr. 96	44139	Dortmund		Forschung, Ausbildung
FH Heilbronn	Daimlerstr. 35	74653	Künzelsau		Ausbildung
FH Pinkafeld Gebäudetechnik	Steinamanger Str. 21	A-7423	Pinkafeld		Forschung, Ausbildung
FHTW Berlin	Treskowallee 8	10313	Berlin		Forschung, Ausbildung
Fiehn Gebäudeautomation	Burgberger Str. 14-16	78126	Königsfeld	www.fiehn.de	System Integration, Gebäudeautomatisierung, Visualisierung
Gebr. Trox GmbH	Heinrich-Trox-Platz	47504	Neukirchen-Vluyn		Lüftungs- und Klimatechnik
GEMÜ Gebr. Müller GmbH & Co. KG	Fritz-Müller-Str. 6-8	74653	Ingelfingen	www.gemue.de	Ventil-, Meß- und Regelsysteme
Gesytec GmbH	Pascalstr. 6	52076	Aachen	www.gesytec.de	Automationsprodukte, Förderanlagen
Gossen Metrawatt GmbH	Thomas-Mann-Str. 16-20	90471	Nürnberg	www.gmc-instruments.com	Energiemanagement
Grothues Elektronische Geräte GmbH	Unterm Sand 1	69181	Leimen	www.grothues.de	Systemintegrator Gebäudeautomation
Grundfos GmbH	Schlüterstr. 33	40699	Erkrath	www.grundfos.com	Pumpen
Gruner AG	Bürglestr. 17	78564	Wehingen	www.gruner.de	Stellantriebe
GTI mbH	Ostendstr. 12	64331	Weiterstadt		
Güntner Elektronik GmbH	Industriestr. 14	82256	Fürstenfeldbruck	www.guentner.de	Kälte- und Klimatechnik
Handwerkskammer Südthüringen, BTZ Rohr-Kloster	OT Kloster 1	98530	Rohr		Verband, Bildungsstätte
Heimeier GmbH & Co. KG	Völlinghauser Weg	59597	Erwitte		Prozeßsteuerungen
Hermos GmbH	Buchenstr. 12	01097	Dresden	www.hermos.com	Systemintegration, Identifikationssysteme

Firma	Strasse	PLZ	Ort	Web	Kurzcharakteristik
HGA Haus- und Gebäudeautomation GmbH	Pummerinplatz 1	A-4490	St. Florian	www.hga.co.at	Gebäudeautomation
HGI - Heger Gebäudeautomation Ing. GmbH	Gutenbergstr. 8	48477	Hörstel	www.hgi.de	Systemintegrator Gebäude
hillerConsult	Alter Kesselstädter Weg 2a	63477	Maintal	www.hiller-consult.de	Beratung, Netzwerkanalyse
H&K Anlagentechnik GmbH	Raiffeisenstr. 2	97531	Theres		Planung, Systemintegration, Tools, Produktentwicklung, Gebäudeautomation
HKL Consult GmbH	Hauptstr. 9/10	99195	Stottenheim		Planung, Gebäudeautomation
HNC Controlling Networks	Koblenzer Str. 4	35756	Mittenaar	www.hnc.de	Raumbediengeräte, Einuelraumtemperaturregler, Sensor-Aktor Module
Hörburger Gruppe	In den Weiden 3	99099	Erfurt	www.hoerburger.de	Gebäudeautomation, Systemintegrator
Honeywell AG	Kaiserleistr. 39	63067	Offenbach	www.honeywell.de	Gebäudeautomatisierung
Hüppe Form Sonnenschutzsysteme GmbH	Cloppenburger Str. 200	26133	Oldenburg	www.hueppeform.de	Sonnenschutzsysteme
HYGROTEC GmbH	Landstr. 8	79822	Titisee-Neustadt		Industrielle Messtechnik
ICON AG	Binger Str. 14-16	55122	Mainz	www.iconag.com	Komponenten Gebäudesystemtechnik
ICT TU Wien	Gußhausstr. 27-29 / E384	A-1040	Wien	www.ict.tuwien.ac.at	Multi-Vendor-Systeme, Ausbildung, Forschung
IfR Regelungstechnik GmbH	Rheinstr. 45-46	12161	Berlin	www.ifr-regelungstechnik.de	Systemintegrator
InfraServ Hoechst	Industriepark C584	65926	Frankfurt	www.infraserv.com	Gebäudeautomation
infraCON GmbH	Otto-Lilienthal-Str. 8	49134	Wallenhorst	www.infracon.net	Industrie- und Gebäudeatomation
INGA GmbH	Wehler Weg 14	31785	Hameln		Systemintegrator, Gebäudeleittechnik,
Ingenieurbüro Fulst	Kaiserstr. 18	38690	Vienenburg		Planung in Gebäudeautomatisierung
Ingenieurbüro Gregoritsch	Starnberger Str. 22	82131	Gauting	www.versorgungstechnik.com	Planer, Archtiket
Ingenieurbüro Hujer	Hinter dem Thie 12	39179	Ebendorf	www.hujer-eib.de	Planung, Programmierung, Inbetriebnahme
Innung für Elekro- und Informationstechnik	Georg-Hager-Str. 6	90439	Nürnberg	www.elektroinnung-nuernberg.de	Interessenvertretung, Schulung
INTRON GmbH & Co. KG	Weihersfeld 45	41379	Brüggen		LON- u. Powerline basierende Funk/Fernsteuerungs- und Funk/Datenübertragungssysteme
IPConsulting AG	Frankfurter Str. 233	63263	Neu-Isenburg	www.ipcag.com	Planungsbüro E-Technik
Italtronic	Via Irpinia, 410/42	I-35020	Saonara (PD)	www.italtronic.com	Komponenten für Gebäudetechnik/-automation
IT System Design	Breinlingsweg 1	76707	Hambrücken	www.integrationsplaner.de	Integration, Gebäudeautomation
J&K Regeltechnik	Petersbrunner Str. 8	82319	Starnberg		MSR-Technik, Systemintegrator
Johnson Controls JCI Regelungstechnik GmbH	Westendhof 8	45143	Essen		Gebäudeleittechnik
KEA Gebäude- und Elektrotechnik GmbH	Ostendstr. 12	76707	Hambrücken	www.kea-net.de	Gebäude- und Elektrotechnik
Kieback & Peter GmbH & Co. KG	Tempelhofer Weg 50	12247	Berlin	www.kieback-peter.de	Gebäudeautomation
KIMO Antriebstechnik	Am Weichselgarten 19	91058	Erlangen	www.kimo.de	Drehzahlregler f. Lüfter, Pumpen, Kompressoren etc.
KRIWAN Industrie-Elektronik GmbH	Allmand 11	74670	Forchtenberg	www.kriwan.com	Kundenspezifische Lösungen, Kältetechnik
KSB AG	Johann-Klein-Str. 9	67225	Frankenthal	www.ksb.com	Gebäudeautomatisierung
KT-Elektronik GmbH	Berlinickestr. 11	12165	Berlin	www.kt-elektronik.de	Energiesparsysteme
Lampe & Martens GmbH & Co. KG	Hinterm Esch 19	49681	Garrel	www.lampe-martens.de	Gebäudeautomatisierung
Landis & Staefa GmbH	Friesstr. 20-28	60388	Frankfurt		Gebäudeautomation
Lexel Electric GmbH	Frankenhauser Str. 64	99706	Sondershausen	www.lexel.de	Gebäudeautomation
Littwin GmbH	Am Strehl 153-155	26125	Oldenburg	www.littwin.de	Fernwirktechnik
LUXMATE Controls GmbH	Schmelzhütterstr. 26	A-6850	Dornbirn	www.luxmate.com	Lichtmanagementsysteme
Metzkow Elektrik Systeme	Grevenkamp 60	33442	Herzebrock-Clarholz	www.metzkow.de	Temperaturregler, Stellantriebe
MSR electronic GmbH	Würdinger Str. 27a	94060	Pocking	www.msr-technik.de	Mess-Steuer-Regeltechnik
Neuberger Gebäudeautomation GmbH & Co.	Oberer Kaiserweg 6	91541	Rothenburg o.T.	www.neuberger.net	Gebäudeautomation und -leittechnik
Newron System	25, Blvd. Victor Hugo	F-31770	Colomiers	www.newron-system.com	Automationsprodukte
NPW Netzwerkplan GmbH	Glockenstr. 7	14163	Berlin	www.npw-berlin.de	Lichtmanagement
NV Connection	Kopernikusstr. 52	90766	Fürth	www.nv-connection.de	Systemintegrator
NZR - Nordwestdeutsche Zählerrevision	Heideweg 11	49196	Bad Laer	www.nzr.de	Energiemessgeräte
Oppermann Regelgeräte GmbH	Sigmaringer Str. 121	70567	Stuttgart	www.oppermann-regelgeraete.de	Sensorik+Aktorik f. Luft u. Brandschutz
otalk	Sperberweg 5	76275	Ettlingen	www.otalk.de	Internetportal
PALUX AG	Im Abelt	97980	Bad Mergentheim	www.palux.de	Gastronomietechnik
PASStec Industrieelektronik GmbH	Unter den Weiden 31	08451	Crimmitschau		Hard- und Softwareentwicklung, Bediengeräte
pbe engineering GmbH Gesellschaft für integrierte Gebäudeautomation	Brüderstr. 8	12205	Berlin	www.pbe-web.de	Planung, Engeneering, Sachverständigenwesen
Pfänder Automatisierungstechnik GmbH	Wolfhäule 1	74585	Hausen am Bach		Automatisierungstechnik
Philips AEG Licht GmbH	Rathenaustr. 2-6	31832	Springe	www.aeglicht.philips.de	Lichtmanagementsysteme
Plüth Energietechnik	Birkenallee 74	48432	Rheine	www.plueth.de	Gebäudeautomation, Systemintegrator, Tools
Pulsotronic Merten GmbH & Co KG	Fritz-Kotz-Str. 8	51674	Wiehl	www.merten.de	Steuerungssysteme für Gebäudeautomation
REGULEX Automation GmbH	Münchener Str. 52	82049	Pullach	www.regulex.de	Systemintegrator, Entwicklungssysteme
robatherm GmbH & Co. KG	Industriestr. 26	89331	Burgau	www.robatherm.com	Wärme- und Klimatechnik
Romutec Steuer- und Regelsysteme GmbH	Eichenweg 8	91592	Buch am Wald	www.romutec.de	Hand-Notsteuerebene für Hutschienen
Ruf Bautechnik GmbH	Rödelheimer Landstr. 45	60487	Frankfurt	www.ruf-bautechnik.de	HLK, MSR
RWP Northern Consulting Engineers Rücker, Wagner & Partner	Preystr. 14	22303	Hamburg	www.rwp-nce.de	Planer, Systemintegration
Sachverständigen Büro Dipl.-Ing. Otto	Krökenhorster Weg 23	23869	Elmenhorst		Ingenieurbüro f. Elektrotechnik
saia-burgess Dreieich GmbH & Co. KG	Otto-Hahn-Str. 31-33	63303	Dreieich	Steuerungssysteme	Control Systems
Sauter Cumulus GmbH	Hans-Bunte-Str. 15	79108	Freiburg	www.sauter-cumulus.de	Gebäudeautomation
Schiessl GmbH	Kolpingring 14	82041	Oberhaching	www.schiessl-kaelte.de	Kälte- und Klimatechnik
Schneider Elektronik GmbH	Industriestr. 5-7	61191	Rosbach	www.Schneider-Elektronik.de	MSR, Lufttechnik für Laboratorien
SecuTec GmbH	Am Dammacker 14	64560	Riedstadt-Goddelau		Rauch-Wärme-Abzugsanlagen, Klimasteuerung
S.E.S.Seipp Energiemanagement Systeme	Blaupfütze 15	36304	Alsfeld	www.seslon.de	Projekt- und Systemintegration
SICOTRONIC GmbH	Freischützstr. 81	81927	München	www.sicotronic.de	Energiemanagementsysteme, Elektronik für GA
Siganet GmbH	Groner Allee 100	49479	Ibbenbüren	www.siganet.de	Integrationsplaner Gebäudeautomation
SOMFY GmbH	Felix-Wankel-Str. 50	72108	Rottenburg	www.somfy.com	Automatiken f. Rolläden & Sonnenschutz
Speidel GmbH & Co. KG	Am Autohof 1-11	73037	Göppingen	www.speidel.de	Industrie- und Gebäudetechnik
Spelsberg Gebäudeautomation GmbH & Co. KG	Bismarckstr. 142a	47057	Duisburg	www.spega.de	Gebäudeautomation und Home Automation

Firma	Strasse	PLZ	Ort	Web	Kurzcharakteristik
Stöcker & Döring GmbH	Liebigstr. 12	85757	Karlsfeld	www.stoecker-doering.de	Gebäudeautomatisierung
Störk-Tronic GmbH & Co.	Untere Waldplätze 6	70569	Stuttgart	www.stoerk-tronic.com	MSR-Technik, Kältetechnik
STV-Electronic GmbH & Co. KG	Bad Meinberger Str. 1	32760	Detmold	www.stv-electronic.de	Industrie- und Gebäudeautomation, Tools
SVEA Building Control Systems GmbH & Co.	Gertigstr. 48	22303	Hamburg	www.bcs.svea.de	Gebäudeautomation
SysMik GmbH Dresden	Bertolt-Brecht-Allee 24	01309	Dresden	www.sysmik.de	Systemintegrator, Entwicklungstools
Systron GmbH	Rudower Chaussee 29 (IGZ)	12489	Berlin	www.systron-berlin.de	Automatisierungstechnik
TAC GmbH Control Systems	Essener Str. 5	46047	Oberhausen	www.tacd.de	Gebäudeleitsysteme
TECTROL GmbH	Krützpoort 16	47804	Krefeld		SPS-Systeme, Kundenspez. Lösungen
TEMA Technologie Marketing	Theaterstr. 74	52062	Aachen	www.tema.de	Marketing, Pressearbeit, Events
Tertia Trainings- und Consulting GmbH	Junkerstr. 75	52064	Aachen	www.tertia.de	Schulung
Thermokon Sensortechnik GmbH	Aarstr. 6	35756	Mittenaar	www.thermokon.de	Temperaturfühler, Raumbediengeräte, Multisensoren, IO-Module
ThyssenKruppHiServ GmbH, Abt. Gebäudeautomation	Berner Str. 35	60437	Frankfurt		
TLON GmbH	Karl-Kurz-Str. 36	74523	Schwäbisch-Hall	www.tlon.de	Systemintegrator, Multi-Chip-Module
TORMAX Automatic	Unterweg 14	CH-8180	Bülach (ZH)	www.landert.com	Türautomation
Toshiba Electronics Europe GmbH	Hansaallee 181	40549	Düsseldorf	www.toshiba.com	Halbleiterfertigung, ASCIs
Tradelon GmbH	Brunsbütteler Damm 75d	13581	Berlin	www.tradelon.com	Tools, Produktentwicklung
Trane GmbH	Pionierstr. 3	82152	Krailing	www.trane.com	Gebäudeautomation, Kälteautomatisierung
Tridium Europe Ltd.	100 Lodge Lane	GB	Little Chalfont, Buckinghamshire HP8 4AH	www.tridium.com	Framework für Geräteintegration
TU Dresden Fak. Informatik	Mommsenstr. 13	01062	Dresden	www.iis.inf.tu-dresden.de /ti/ti_main.html	Forschung
Unitro-Fleischmann PL+Funk	Gaildorfer Str. 15	71522	Backnang	www.unitro.de	analoge+digitale I/O-Module, Repeater, Router
Viessmann Werke GmbH & Co.	Industriestr. 5	35107	Allendorf/Eder		Heizungsregelung
WAGO Kontakttechnik GmbH	Hansastr. 27	32423	Minden	www.wago.com	Komponenten für Gebäudetechnik/-automation
Wahl GmbH + Co. KG	Alfred-Nobel-Str. 2	30926	Seelze	www.wahl-co.de	Planung, Sicherheitstechnik
Walther Werke GmbH Industrie	Ramsener Str. 6	67304	Eisenberg		Prod. f. Gebäudeautomation, Elektroinstallation,
WAREMA electronic GmbH	Dillberg 33	97828	Marktheidenfeld	www.warema-electronic.de	Tageslichtsystemtechnik
who Ingenieurgesellschaft mbH	Schwertfegerstr. 27	23556	Lübeck	www.who-ing.de	Systemintegrator, Hard- u. Softwareentwicklung
Wieland Electric GmbH	Brennerstr. 10-14	96052	Bamberg	www.wieland-electric.com	Elektrische Verbindungen
WILO AG	Nortkirchenstr. 100	44263	Dortmund	www.wilo.de	Pumpen und Pumpensysteme
Ziehl-Abegg GmbH & Co. KG	Zeppelinstr. 28	74653	Künzelsau		

Mitgliederliste der LNO Austria

Firma	Strasse	PLZ	Ort	Web	Telefon
ALBRECHT Elektrotechnik GesmbH & Co KG	Prinz Eugen Straße 21	4020	Linz	www.albrecht.to	+43 (0)732 -795333
CAPELLARI Haustechnik GesmbH & CO KG	Ehrenbachgasse 5	6370	Kitzbühel	www.capellari.at	+43 (0)5356 - 64256-0
Danner & Polder GmbH	Hauptstraße 136	3151	St. Georgen a. Steinfelde	www.dp-regeltechnik.at	+43 (0)2742 – 26430
EAE-Stöckl GesmbH	Griesauweg 30	6020	Innsbruck	www.eae.at	+43 (0)512 – 33550-0
Echelon BV	Printerweg 3	NL-3821	AP Amersfort	www.echelon.com	+43(0)0 4504070
Eder Dipl.-Ing. Ernst Technisches Büro	Mühlenweg 9	4552	Wartberg/Krems	www.lonmark.org	+43 (0)6412 – 6978
Elektro Wagner KG	Gnas 131	8342	Gnas		+43 (0)3151 – 2618
ERCO Leuchten GmbH	Modecenterstraße 14/4/BC	1030	Wien	www.erco.com	+43 (1)7988494-0
EVVA-Werk GmbH & CO KG	Wienerbergstraße 59-65	1120	Wien	www.evva.at	+43 (1)81165-0
GMC-Instruments GmbH	Obere Viaduktgasse 28	1033	Wien	www.gmc-instruments.com	+43 (1) 7151500
Goisauf Kurt	Spittelbreitengasse 23/7/8	1120	Wien		+43 (1) 8174923
HGA GmbH	Pummerinplatz 1	4490	St. Florian		+43 (0)7224-20022-0
Hölzl Gebäudesystem- und Bustechnik	Dorf 429	6370	Reith/Kitzbühel	www.twiline.com	+43 (0)5356-66644-0
Honeywell Austria GmbH	Handelskai 3	1020	Wien	www.honeywell.at	+43 (0)732-781210-0
HTC Kral	Podhorezkygasse 8/1.Stock	1230	Wien	www.htc-kral.at	+43 (1) 8175940
Huter Energiekontrollsysteme	Unterfeld 299	6426	Roppen	www.members.tirol.com/huter.energie/	+43 (0)5417-6300
iku-intelligente Fenstersysteme AG	Slamastraße 25-27	1232	Wien	www.iku-windows.com	+43 (1) 6165658-0
Johnson Controls Austria GmbH	Wienerbergstraße 11	1100	Wien		+43 (1) 20508-0
Kieback & Peter Regeltechnik GmbH	Ignaz-Köck Straße 9	1210	Wien	www.kieback-peter.at	+43 (1) 2584472-0
KRIWAN Industrie-Elektronik Austria GmbH	Liebermannstraße A01403	2345	Brunn/Gebirge, Campus 21	www.kriwan.at	+43 (1) 86670-21180
LOYTEC electronics GmbH	Stolzenthalergasse 24/3	1,080	Wien	www.loytec.com	+43 (1) 4020805-0
DI Morscher DI Microprocessor-Team KEG	Baldebrechtgasse 20	6830	Rankweil		5054250
SOMFY Feinmechanik u.Elektrotechnik GmbH	Johann-Herbst-Straße 23	5061	Elsbethen-Glasenbach	www.somfy.at	+43 (0) 662-625308
Thermokon Elektr. Components GmbH	Ernstbrunner Straße 31	2000	Stockerau	www.thermokon.at	+43 (0)2266-67485
TIBEG Handel & Installationstechnik GmbH	Höck 29	4690	Schwanenstadt		+43 (0)7673-3975-0
TU Wien/Institut f. Computertechnik	Gußhausstraße 27-29	1040	Wien	www.ict.tuwien.ac.at	+43 (1) 58801-38410, +43 (1) 58801-38447

Vorstand und Arbeitskreise der LNO

Vorsitzender
Martin Wenzel, Hörburger Gruppe
In den Weiden 3, 99099 Erfurt
Tel. 0361-44214-11, Fax 0361-44214-30
martin.wenzel@hwse.hoerburger.de

Stellvertretende Vorsitzende
Dr. Gert-Ulrich Vack, SysMik GmbH
Bertolt Brecht Allee 24, 01309 Dresden
Tel: 0351-43358-0, Fax 03151-43358-19
guvack@sysmik.de

Dr. Jürgen Hertel, Echelon GmbH
Hermann-Oberth-Str. 17, 85640 Putzbrunn
Tel: 089-4569710, Fax 089-45697171
j.hertel@echelon.de

Arbeitskreissprecher

Ausbildung und Schulung
Willi Meyer, Innung für Elektro- und Informationstechnik Nürnberg
Tel. 0911-270527
meyer@elektroinnung-nuernberg.de

Gastronomie
Rainer Herrmann, Palux AG
Tel. 07931-55101,
Rainer.Herrmann@bremer-kaffee.de

Gebäudeautomation
Harald Hasenclever, SVEA Building Control Systems GmbH & Co., Tel. 040-278 566 50,
Hasenclever@svea.de

Industrie
Dr. Jürgen Hertel, Echelon GmbH
Tel: 089-4569710
j.hertel@echelon.de

Inter-Industrie
Prof. Dr. Dietmar Dietrich
ICT der TU Wien
Tel. +43-1-588013830,
dietrich@ict.tuwien.ac.at

Kälte-/Klimatechnik
Christoph Leja
Kriwan Industrie-Elektronik GmbH
Tel. 07947-8220
Christoph.Leja@kriwan.de

Öffentlichkeitsarbeit
Dr. Jürgen Hertel
Echelon Deutschland GmbH
Tel: 089-4569710
j.hertel@echelon.de

Systemintegration
Dr. Hanspeter Boos
Boos Kälte und Klima GmbH
Tel. 04451-9144-12
hpboos@boos-varel.de

Tools
Thorsten Voß
STV Electronic GmbH & Co. KG
Tel: 05231/94408-11
t.voss@stv-automation.de

Wohnen mit LON
Martin Mentzel
Spelsberg Gebäudeautomation
Tel. 0203-3061700
mme@spega.de

Absender

_____

Name Vorname

_____

Firma

_____

Adresse

_____

Tel. Fax

Senden Sie mir bitte

- ❑ Infos über die LON Nutzer Organisation e.V. (LNO)
- ❑ generelle Infos zur LonWorks-Technologie
- ❑ Infos über Mitgliedschaft
- ❑ Rufen Sie mich bitte an!

Senden Sie mir weitere Infos über folgende Beiträge zu
(Die LNO leitet Ihre Adresse an die entsprechenden Autoren und Unternehmen weiter, die Ihnen dann Informationsmaterial zusenden.)

■ **Produkte und Entwicklungen**
- ☐ TouchLON in der Anwendung
- ☐ Echelon senkt mit Link Power Technik Kosten für Automatisierungssysteme *i*.LON 10 Ethernet Adapter:
- ☐ Kostengünstige Internetanbindung für intelligente Geräte
- ☐ Easylon Interface plus PNI – Software für Remote AccessAnzeige- und Bediengeräte mit IPOCS grafisch programmieren
- ☐ Dialog 1
- ☐ Alex 3 Professional für LNS 3
- ☐ ERCO: Unfangreiches Produkteangebot für vernetzte Lichttechnik
- ☐ L-IP Technologie verbindet LonWorks mit der Welt
- ☐ Easylon I/O 22 AD: Doppelt genäht hält besesr – oder wo Luft rein geht muss sie auch wieder raus
- ☐ Für hohe Ansprüche: Heimeiers Stellantrieb EMOLON
- ☐ Neu: 8- und 16-Kanal LON DALI-Controller
- ☐ LON Zeitmanagement by SVEA
- ☐ technolon DDC3550-L – Perfekte Systemintegration ohne Restriktionen
- ☐ Der SVEA LON Katalog 2003

■ **Anwendungen und Referenzen**
- ☐ LonMark zertifzierte Produkte im neuen Airbus R&D Zentrum
- ☐ LonWorks regiert im Stadthaus Münster
- ☐ NordLB Magdeburg – Gewinn durch LonMark Interoperabilität
- ☐ Gebäudeautomation mit LonWorks im FESTO TechnologieCenter
- ☐ Der „Gallileo“ in Frankfurt Main: Mess-, Steuerungs- und Sonnenschutztechnik mit LonWorks
- ☐ In drei Jahren 27 Millionen Smart Homes in Italien
- ☐ Brandschutz und Entrauchung mit LON – geht das?
- ☐ Eins ist sicher: Der Wandel
- ☐ Einfache Planung für die LON-Gebäudeautomation
- ☐ Infant Security System – Sicherheit von Geburt an

■ **Aus der LNO und den Unternehmen**
- ☐ 10. LNO Mitgliederversammlung in Erfurt: LON Nutzer Organisation fit für die Zukunft
- ☐ Gebäudetechnik mit Zukunft – LNO Planertagung in München
- ☐ Erste Technikerfachschule in NRW, Schwerpunkt Gebäudesystemtechnik
- ☐ TAC setzt bei LonWorks Infrastruktur auf LOYTEC Produkte
- ☐ Busfähige Sensoren – Bringen Standards den Durchbruch?
- ☐ Infranet Partners wird LonMark Mitglied
- ☐ Interview mit Holger Wallmeier, Leiter AK Integrationsplanung
- ☐ Polnische LON Nutzergruppe gegründet
- ☐ Vierhundert Produkte LonMark zertifiziert
- ☐ Dial GmbH Lüdenscheid von LNO als LonWorks-Schulungsstätte zertifiziert
- ☐ Echelon an IBM Initiative zur Integration von Gerätenetzwerken in E-Business-Anwendungen beteiligt

An LNO-Sekretariat
c/o TEMA AG
Theaterstraße 74, 52062 Aachen

Funktionalität und Design

SVEA bietet ein vollständiges, interoperables und praxisgerechtes Produktsortiment für alle Anwendungen der Gebäudeautomation mit LON. Über die Realisierung von Beleuchtungs- und Sonnenschutzsteuerung, Einzelraumregelung, Zeitmanagement und Energieverbrauchserfassung hinaus, setzt SVEA mit LON Bedientableaus in genialem Design neue Maßstäbe.

Fordern Sie unseren neuen Katalog 2003 mit weiteren aktuellen Entwicklungen, wie 16kanaligem LON DALI Controller, LON Wanduhren und LON Busankoppler der 3. Generation, an. Auf das Gespräch mit Ihnen freuen wir uns.

SVEA Building Control Systems GmbH & Co.
Gertigstraße 48 ■ 22303 Hamburg ■ Germany
Tel. +49 40 27 85 66 - 0 ■ Fax +49 40 27 85 66 - 98
E-Mail info@svea.de ■ Homepage **www.svea.de**

SVEA
Building Control Systems

Wir realisieren Ihr LONWORKS®- Projekt

Logistikcentrum A.T.U
Werl

HGI Systemintegration steht für:

SYSTEMINTEGRATOR LNO GEBÄUDEAUTOMATION

Flexible, komfortable, zukunftssichere
und preiswerte Gebäudeautomation

ECHELON OPEN SYSTEMS ALLIANCE

Kompetenz in allen Gewerken:

- Informationstechnik
- Jalousien
- Zutrittskontrolle
- Heizung
- Sanitär
- Alarmierung
- Sicherheit
- Klima
- Beleuchtung
- Brandmeldung

Badenova
Freiburg

Stadthaus II
Münster

Libri
Bad Hersfeld

Sparkasse
Münsterland-Ost

Erfahrung in vielen Projekten:

- Polizeifortbildungsinstitut, Münster
- Laborgebäude Dyckerhoff, Geseke
- Insta Elektronik, Lüdenscheid
- Kamps Produktionszentrum, Berlin
- Max-Planck-Institut, Köln
- Aixtron Halbleiter, Aachen
- Biologisches Institut, Metelen
- R+V Versicherung, Hamburg
- Westf. Klinik f. Psychiatrie, Bochum
- Fachklinink Bad Bentheim
- Landesbehördenhaus, Dortmund

.....

HGI
Heger Gebäudeautomation
Ingenieurgesellschaft mbH

Gutenbergstraße 8
48477 Hörstel,
T: +49(05459)8017-0
F: +49(05459)8017-333
E: info@hgi.de

www.systemintegrator.de